

# LEHRKUNST!

NEWSLETTER 2 / 2019

## EDITORIAL



*Der Regenbogen, die Zukunft. Zwei Phänomene aus unserer Lebensrealität, die alle kennen. Haben solche allbekannten Dinge auch einen Platz in unseren Schulen? Gemeint ist nicht ein Marginalplätzchen beim Ausfärben von Kinderbildchen oder bei der Besprechung der Berufswahl, sondern eine Position im Zentrum des bildenden Gesamtunterrichts. So, dass wir ausgehend vom Regenbogen die gesamte Optik erschliessen und in einer Zukunftswerkstatt mit den Jugendlichen die Richtung erkunden können, wo sich unsere globale Gesellschaft hinbewegen soll.*

*Zum Glück gibt es die Lehrkunstdidaktik, die solche Fragen aufwirft, und zum Glück gibt die „Summer School Lehrkunstdidaktik“, wo sie auch diskutiert werden können, nachzulesen im Überblicksartikel S. 2-3 bzw. im Beitrag „Der Regenbogen“, S.14.*

*Natürlich kamen auf der diesjährigen Summer School in Hamburg auch die „Klassiker“ zur Sprache (Seiten 4-5). In den Workshops wurde ein weiteres halbes Dutzend Lehrstücke diskutiert, immer im Hinblick auf eine Adaption im Unterricht. Wie das gehen kann, erhellt unser Gespräch mit Luise Günther in der Rubrik „Nachgefragt“ (Seiten 6-7). Für die als Newcomerin hat die „Summer School“ „einen guten Spagat zwischen Öffnung für Neu- und Wiedereinsteiger\*innen und konzentrierter Zusammenarbeit erfahrener Lehrkunstdidaktiker\*innen geschafft.“ Ein dickes Lob, aber auch ein Primeur, was den Dialog mit anderen didaktischen Ansätzen betrifft, denn in dieser dritten Ausgabe der „Summer School“ traf die Lehrkunst auf die am Walddörfer-Gymnasium bewusst praktizierte Lernkunst.*

*Und schliesslich ist noch ein Primeur zu vermelden: „Mit Euklid am Sechsstern das Beweisen verstehen“ ist der Titel des einstündigen Films, der das Mathematik-Lehrstück „Die Entdeckung der Axiomatik“ mit der Schulklasse eines neunten Schuljahrs dokumentiert. Die Filmbesprechung und alle Angaben zum Bezug sind im Bericht S. 9-10 zu finden. Ihre/Eure Rückmeldungen zum Film und zu den anderen Themen erreichen uns über [newsletter@lehrkunst.ch](mailto:newsletter@lehrkunst.ch).*

*Das Bild vom Regenbogen hat unser langjähriger, lieber Freund und Redaktor Stephan Schmidlin aufgenommen. Die Nachricht von seinem plötzlichen Tod erreichte uns kurz vor der Endredaktion dieses 16ten Newsletters. Sie trifft uns schwer. Die Farben des Regenbogens versinnbildlichen kraft- und schwungvoll die Farbigkeit, die er in unser Leben gebracht hat, nachzulesen im Treffpunkt S. 15. Die Sonderseiten 10-13 dieser Ausgabe gelten ihm und seiner lieben Familie.*



### 3. SUMMER SCHOOL Lehrkunst trifft Lernkunst

von Manuel Hermes

*Das Motto der „Summer School“ Lehrkunstdidaktik scheint von Mal zu Mal besser erfüllt: In der dritten Durchführung, diesmal am Hamburger Walddörfer-Gymnasium, bedeutete „Lehrkunstdidaktik im Dialog“ nämlich, dass sich die Lehrkunst mit der dort vertretenen Lernkunst austauschte. Und beide Seiten, die Vertreterinnen und Vertreter der gastgebenden Schule wie die Eingeladenen, profitierten vom Austausch der Gedanken in den Plena, den Workshops und den Führungen im Schul- und Museumsgelände, aber natürlich auch im persönlichen Kontakt ‚zwischen durch‘. Ein rundum gelungenes Treffen mit einer klaren Option: der Fortsetzung des Dialogs. Die nächste, vierte „Summer School“ findet vom 18.-20. September 2020 statt. Der Ort ist noch offen.*

Roter Backstein. Helle Fugen. Klare, strenge Formen. Ein weitläufiger Innenhof mit mehreren Ebenen. Aussen Natur, Bäume, kleine Wäldchen. So empfing das 1930 aus dem Geist der Reformpädagogik gegründete und von Fritz Schumacher gebaute Walddörfer-Gymnasium in Volksdorf (Hamburg) die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der dritten Summer School. Es sollte schnell deutlich werden: Das Walddörfer-Gymnasium ist ein guter, lebendiger Ort, um ein Wochenende lang intensiv über guten, bildenden Unterricht nachzudenken.

Ueli Aeschlimann führte mit seinem Vortrag über „Wissenschaftsgeschichte im Unterricht“ gleich zum Auftakt der diesjährigen Summer School die Anwesenden zu der zentralen Wurzel und Lebensader der Lehrkunstdidaktik: Martin Wagenschein. Die didaktisch fruchtbare Inspiration des Unterrichts durch die Wissenschaftsgeschichte sollte auch im weiteren Verlauf der Summer School immer wieder deutlich werden.

Ganz im Sinne des Summer School-Mottos „Lehrkunst im Dialog“ stellten Karoline Wirth-Geib und Frank Mehnert am Samstagmorgen zunächst theoretisch das raumpädagogische Konzept des Walddörfer-Gymnasiums vor, um dann exemplarisch einige der besonders gelungenen Räume zu präsentieren. Schnell war klar: Jeder Raum ist anders, individuell gestaltet, teils bis in Details durchdacht und begrüsst die Eintretenden mit einer warmen, offenen Atmosphäre. Ein Raum mit Möbeln aus der Weimarer Zeit, ohne dabei antiquarisch zu wirken – vielleicht die perfekte „Bühne“ für das Lehrstück „Goethes Italienische Reise“? Lehrkunst trifft Walddörfer Lernkunst.

Präzise analysierte Markus Emden im Anschluss die historische Vorlage zum Lehrstück „Faradays Kerze“ – Stichwort: Wissenschaftsgeschichte im Unterricht! – im Hinblick auf die Frage, inwiefern hier das Experimentieren als Mittel des Erkenntnisgewinns behandelt wird. Seine zentrale These lautet: Bei der historischen Vorlage des Lehrstücks, Faradays Vorlesungen, diente das Experiment nicht dem Erkenntnisgewinn des Forschers, sondern der Veranschaulichung im Vortrag. Entsprechend liege der Bildungsgehalt des Experiments im Kerzen-Lehrstück auch nicht primär in seiner (neues) Wissen generierenden Funktion, sondern – im Anschluss an Klafkis Theorie der kategorialen Bildung – im potenziellen Anstoss zu einer veränderten Weltansicht und aktiven Auseinandersetzung mit der je eigenen Umwelt.

Nach einer kulinarisch wie geistig schmack- und nahrhaften Mittagspause stand der Samstagnachmittag im Zeichen intensiver Workshop-Arbeit mit zwei Runden à je vier Workshops. Alexandra Pötter und Annika Schurich präsentierten in der ersten Runde in ihrem Workshop das Lehrstück „Wahrscheinlichkeitsrechnung mit Pascal“ und meinten im Anschluss: „Während des Workshops in Hamburg haben wir von Lehrkunstinteressierten und -profis in angenehmer Atmosphäre wertvolle Tipps bekommen, die wir in unsere Inszenierung aufnehmen werden.“ Das Lehrstück „Brechts ‚Das Leben des Galilei‘“ wurde von Stephan Schmidlin und Max Linzner vorgestellt. Nach Schmidlin liegt die „Lehr-idee“ des Lehrstücks in der Parallelisierung der Biographien von Galilei und Brecht – auch hier wieder: didaktisch produktive Verarbeitung von Wissenschaftsgeschichte im Unterricht. Im Workshop zu „Linnés Wiesenblumen“ – angesichts der Jahreszeit mit Papierbildern statt mit echten Blumen inszeniert – verdeutlichte Susanne Wildhirt unter anderem anhand von „Lernspuren“ der Schülerinnen und Schüler und Photographien aus dem Unterricht das Thema des Stücks, die Taxonomie, und dessen Relevanz über die Biologie hinaus. Ausserdem entwickelte sich eine spannende Diskussion zum Unterschied zwischen Simultan- und Rollenspielen. Gewissermassen eine Fortsetzung und Vertiefung seines Eröffnungsvortrags stellte Ueli Aeschlimanns Workshop zu „Wagenscheins Spüreisen“ dar – womöglich ein Ansatz für ein neues Lehrstück.

In der zweiten Runde gab Susanne Wildhirt für eine grössere Gruppe eine „Einführung in die Lehrkunstdidaktik“, denn bei der diesjährigen Summer School waren erfreulich viele Teilnehmende dabei, die noch keinen engeren Kontakt mit der Lehrkunstdidaktik hatten. Hier kam viel Grundsätzliches, Definitorisches zur Sprache, aber auch persönliche Erfahrungen wurden geschildert. Marc Müllers Workshop mit ersten Gedanken zu einem „Lehrstück im Entstehen: Der Regenbogen“ regte nachhaltig an, didaktisch weiterzudenken, wie vom exemplarischen Phänomen des Regenbogens ausgehend elementare und eventuell fundamentale Erkenntnisse der Optik erschlossen werden können. Der Workshop zum Lehrstück „Dostojewskis Grossinquisitor“ war motiviert durch neue Überlegungen von Felix Gräff-Störmer, der zusammen mit Hans Christoph Berg den Workshop angeboten und durchgeführt hat. Insbesondere die Frage, ob Dostojewski selbst und seine politische Motivation in einem eigenen Akt eine besondere Rolle spielen sollte, wurde kontrovers diskutiert. Dies habe gute Ideen zur Weiterentwicklung des Lehrstücks geliefert, so Gräff-Störmer später. Manuel Hermes hat in seinem Workshop bisherige Überlegungen, aber auch Fragen zu einem Lehrstück „Platons Höhlengleichnis“ vorgestellt. Intensiv wurde hier insbesondere die Frage des Einstiegs und die Entwicklung der Sogfrage diskutiert. Am Ende des Workshops war eine spontane Bemerkung einer Teilnehmerin: „Oh, schon vorbei? Schade!“ Dies stand auch exemplarisch für die Arbeitsatmosphäre während der gesamten Summer School: dicht, konzentriert, engagiert.

Am Sonntagmorgen berichtete Christian Fritz – getreu dem Motto „Lehrkunst im Dialog“ – sehr anschaulich von einem sehr komplexen und umfangreichen Erasmusplus-Projekt des Walddörfer-Gymnasiums: Hamburger Schülerinnen und Schüler haben zusammen mit norwegischen Schülerinnen und Schülern über einen Zeitraum von zwei Jahren kooperativ und letztlich erfolgreich daran gearbeitet, mehrere Miniaturen erneuer-



**"Während des Workshops in Hamburg haben wir von Lehrkunstinteressierten & -profis in angenehmer Atmosphäre wertvolle Tipps bekommen, die wir in unsere Inszenierung aufnehmen werden."**



barer Energiegewinnungstechniken so zu konstruieren und zu verbinden, dass auch bei Ausfall einer der Techniken ein konstanter Stromfluss entsteht, mit dem etwa ein Smartphone geladen werden kann.

Auch Andreas Petriks Vortrag war wortwörtlich auf die Zukunft ausgerichtet: Wie könnte ein Lehrstück zum Thema „Zukunft“ aussehen? Ein interessantes Gespräch entwickelte sich im Plenum ausgehend von einigen historischen Zukunftsvisionen, die Petrik präsentierte, wobei sich zeigte, dass jene Visionen nur bedingt innovativ waren: begrenzter technischer, aber kaum sozial-kultureller Fortschritt. Wie liesse sich aus diesem „Zeitgefängnis“ (Robert Jungk) ausbrechen? Wie könnte ein entsprechendes Lehrstück aussehen? Petriks Exposition war anregend und zeigte, dass die Lehrkunstdidaktik thematisch wie konzeptionell zukunfts offen ist.

Hans Christoph Berg exponierte in seinem Ausblick das Projekt eines Lehrstückführers analog zu einem Schauspielführer. Zwei Gedanken sind hier zentral: (1) Keine Kunsttheorie ohne Kunstwerke. Wozu also Didaktiktheorien ohne didaktische Werke, also Lehrstücke, Unterrichtseinheiten, exemplarische Unterrichtsstunden? (2) Lehrkunst im Dialog: Ein künftiger Lehrstückführer würde nicht nur Unterrichtseinheiten im Sinne der Lehrkunstdidaktik präsentieren. Nein, alle „fruchtbaren“ Didaktiken würden gemäss ihrer Theorie ihre „Meisterwerke“, ihre „Lehrstücke“ vorstellen.

Nach dem offiziellen Ende der Summer School Lehrkunstdidaktik 2019 gab es für interessierte Personen noch eine interessante Führung von Barbara Dammann und Jürgen Fischer durch das Museumsdorf Volksdorf. Zwar war das Volksdörper Highlight, der von einer Klassenfahrt aus Tirol mitgebrachte Stier „Goofy“, leider unpässlich, doch der Einkauf in Emmis Kräutergarten, die Besichtigung alter Bauernstuben und überhaupt die Zeitreise um etwa 100 Jahre zurück vermochten dies mehr als zu entschädigen.

Was bleibt von der dritten Summer School Lehrkunstdidaktik? Wie die Jahre zuvor sind es gute Erinnerungen, fruchtbare Impulse und interessante Kontakte. Es ist darüber hinaus die überaus freundliche Aufnahme durch das Walddörper-Gymnasium und die Hoffnung, künftig weiter zusammenzuarbeiten. Aus dem Motto und Programm der Summer School – „Lehrkunst im Dialog“ – ist so 2019 ein sehr spannendes Kooperationspotenzial erwachsen: „Lehrkunst trifft Lernkunst“ •



*Oben: Eröffnung der diesjährigen „Summer School Lehrkunstdidaktik“ in der kleinen Aula des Walddörper Gymnasiums in Hamburg*

*Mitte: Auch Schulhauskorridore lassen sich als anregende Lernumgebungen gestalten. Im Walddörper Gymnasium wählen die Lernenden frei, wo sie ihre individuelle Studienzeiten verbringen.*

*Unten: Zum Abschluss der „Summer School“ ins Museum: Dorfschule im Museumsdorf Volksdorf*



## Experimentieren mit Faraday EIN LEHRSTÜCK?

von Markus Emden

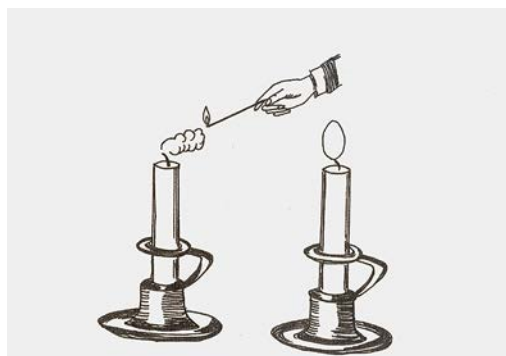
„Ferner zerfällt jedes Experiment in zwei Theile; es muss nämlich: 1) erfunden [...] und 2) es muss ausgeführt werden.“ So begründet Michael Faraday sein einziges naturwissenschaftliches Lehrbuch.<sup>2</sup> Auf gut 800 Seiten führt er in Techniken und Labordisziplin chemischer Experimentierkunst ein. Achthundert Seiten zum zweiten Teil, in das jedes Experiment zerfällt: zum Ausführen (d.h. Kristallisieren, Neutralisieren, Wägen etc.). Zum Erfinden des Experiments: nichts..

Hinsichtlich jener experimentellen Kompetenzen, die die Schule vermitteln soll,<sup>5</sup> ist Faradays Lehrbuch damit keine günstige Quelle. Denn der Unterricht soll Lernenden eine flexible Strategie eröffnen, mit der sie selbstständig naturwissenschaftliche Fragestellungen untersuchen können. Dies schliesst zwangsläufig ein, dass sie Experimente selbst ‚erfinden‘ können (d.h. Fragen und überprüfbare Vermutungen formulieren, Untersuchungstechniken aussuchen und anwenden, valide Schlussfolgerungen ziehen<sup>5</sup>). Diese Kompetenzen sind nicht bloss als ‚nice to have‘ misszuverstehen; denn im Kern können sie einen substanziellen Beitrag zur Bildung im Sinne Klafkis leisten.<sup>1</sup>

Wäre es nicht schön, von Faraday, dem gefeierten Experimentator, das Experimentieren lernen zu können – in einem Lehrstück? Originäre Vorlagen gibt es zuhauf: Faradays Labortagebücher, Briefwechsel, Forschungsarbeiten und seine skizzenhaften Chemical Notes sind publiziert. Wahrscheinlich würde sich irgendwo ein guter Grundlagentext finden, aus dem sich Faradays Philosophie des Experimentierens ableiten liesse. Allein: Schon der schiere Umfang des Schrifttums schreckt ab – das Laborjournal allein umfasst sieben Bände! Wo fängt man an? Wonach sucht man eigentlich? Könnte man sich nicht vielleicht der etablierten Kerzenvorlesungen Faradays bedienen?

Wildhirt<sup>6</sup> analysiert die Kerze vor dem Hintergrund der schweizerischen Lehrpläne 21 und macht Mut, mit dem Lehrstück zur Kerze das Experimentieren lernen zu können. Wenige Jahre zuvor merkt sie bereits an, dass im Faradays Vorlesungstext die Stimme des Entdeckers gegenüber der des Vermittlers Faraday zu kurz komme und durch Priestley, Boyle oder Lavoisier verstärkt werden muss.<sup>7</sup>

Ein prüfender Blick in sein Vorlesungsmanuskript<sup>3</sup> ernüchert: Faraday verdeutlicht nirgends seine experimentelle Logik. Weder lässt er die Jugendlichen fragen oder vermuten, noch lässt er sich von ihren Antworten leiten – Wagenscheins Sokratik kennt er noch nicht. Er begegnet uns als viktorianischer Gentleman, der seinen jungen Zuhörern durchaus einiges zutraut und den Naturwissenschaftsunterricht an öffentlichen Schulen befürwortet.<sup>4</sup> Gleichzeitig ist er Vertreter einer Zeit, in der naturwissenschaftliches Wissen so rasend schnell wächst, dass es mit Wagenscheins genetischem Prinzip – das Faraday auch noch nicht kennt – zu Konflikten kommen müsste. Will man mit Faraday am Puls der Zeit forschen, kann man zuvor nicht alles selbst entdecken – die Vorlesung als Faraday’scher Lift zum Wissensgipfel erscheint legitim und ökonomisch. Das vermeintliche Missverhältnis zwischen der vermit-



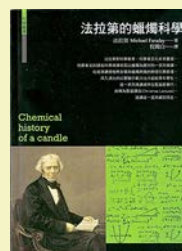
圖六：用一根長的火焰距離心幾公分之處點燃蒸氣（左），此時你可以看到一串火自空中飛落到燭燭（右）。

### 1-3 火焰之光

現在再談一下火焰的形狀，這和燈心上物質的狀況有關。由火焰或燃燒產生的光與美是其他方式所無法產生的。甚至金銀珠寶的光彩亮麗都無法比擬。鑽石很光亮美麗，但它怎能與蠟燭相比？蠟燭的光來自火焰的照耀。火焰的光來自本身，但鑽石的光要靠別的火去照它才有。蠟燭本身就能發光，它也

第一章 燭燭：火燭之源 | 13

telnden bzw. entdeckenden Rolle Faradays in der Kerze<sup>7</sup> lässt sich jedoch erklären: Der Faraday der Kerze beabsichtigt nicht, junge Menschen zu wissenschaftlichen Entdeckern auszubilden – er fragt in seinem „ebenso niedlichen wie einfachen Experiment“ nicht, wieso sich die Kerze wieder entzünden lässt. Der Faraday der Kerze lädt dazu ein, einen neuen Ort zu betreten („there is no more open door by which you can enter“)<sup>3</sup> und mit offenen Augen wahrzunehmen – er zeigt den Flammensprung und lässt staunen. Er erinnert sich vielleicht seiner jugendlichen Neugier, die ihn nach Ladenschluss der Buchbinderwerkstatt hat experimentieren lassen.<sup>8</sup> Er erinnert sich gewiss der Sicherheit, die ihm seine eigenen Beobachtungen hat geben können.<sup>8</sup> Er will, dass seine Zuhörer vergleichbare Erfahrungen machen und er will dadurch ihre Neugier wecken. So greift er dem Wagenschein’schen Credo vor („Rettet die Phänomene!“) und legt ein Fundament für das Experimentieren: „I hope you will always remember that whenever a result happens, especially if it be new, you should say, ‚What is the cause? Why does it occur?‘ and you will in the course of time find out the reason.“<sup>13</sup> Die Kerze will für das Experimentieren aufschliessen und es nicht als Lehrgang abschliessen •



### FARADAYS “KERZE” AUF CHINESISCH

Die Vorlesungen zur Kerze von Michael Faraday, der Grundlagentext für das Lehrstück „Faradays Kerze“, sind nun auch ins

Chinesische übertragen worden. Das Taschenbuch (ISBN 978-957-05-2749-0) erschien 2012 in Taiwan in der traditionellen Langezeichenschrift und mit nachgemalten Bildern aus dem englischen Original. Eine Chance also, das Lehrstück auch im ostasiatischen Raum zu spielen.

<sup>1</sup> M. Emden, A. Bewersdorff und A. Baur: Zeitschrift für Pädagogik 2019, 65, 710–729.

<sup>2</sup> M. Faraday: Chemische Manipulation, Verlag des Grossherzoglich Sächsisch privilegierten Landes-Industrie-Comptoirs, Weimar, 1828.

<sup>3</sup> M. Faraday: Course of Six Lectures on the Chemical History of a Candle, Griffin, Bohn, and Company, London, 1861.

<sup>4</sup> R. J. Seeger: The Physics Teacher 1967, 5, 104–111.

<sup>5</sup> KMK, Bildungsstandards im Fach Chemie für den Mittleren Schulabschluss, Luchterhand, München, 2005.

<sup>6</sup> S. Wildhirt, Lehrstückunterricht gestalten, h.e.p. Verlag, Bern, 2008.

<sup>7</sup> S. Wildhirt, in: Das Schulwesen soll und will auch ein Bildungswesen sein (Hrsg.: M. Gerwig and S. Wildhirt), Schneider Verlag Hohengehren, Baltmannsweiler, 2016, 111–126.

<sup>8</sup> L. P. Williams, Isis 1960, 51, 515–530.

# ZUR AKTUALITÄT Martin Wagenscheins

von Ueli Aeschlimann

Die Rückbesinnung auf Martin Wagenschein steht jeder „Summer School“ der Lehrkunstdidaktik gut an. Denn Wagenschein hat Lehrkunst ‚avant la lettre‘ betrieben und beschrieben und in seinen Unterrichtsskizzen Ansätze zu neuen Lehrstücken hinterlassen. Im ersten Hauptvortrag der Tagung erinnerte Ueli Aeschlimann an die Kernelemente von Wagenscheins Didaktik und zeigte, wie Lehrkräfte heute mit Gewinn für die Lernenden im Geiste Wagenscheins unterrichten können.



Das grosse Spüreisen – ein erstaunliches Phänomen als Ausgangspunkt für ein Lehrstück? Wer arbeitet es aus?

In meinem Eröffnungsreferat habe ich Wagenscheins Anliegen an zwei Beispielen aufgezeigt: Zum einen deutete ich im Lehrstück „Pascals Barometer“<sup>11</sup> an, wie ein sokratisches Gespräch aussieht und warum es bei Wagenschein zentral ist. Ich erklärte den genetischen Aufbau des Lehrstücks und diskutierte den Paradigmenwechsel vom horror vacui zum Luftdruck. Solches verstehendes Lernen benötigt Zeit. Wagenschein schreibt: „Ein naturwissenschaftliches Ergebnis kann gar nicht verstanden werden ohne Kenntnis auch des Weges, der zu ihm führte“<sup>12</sup>. Mit „Weg“ ist nicht die mathematische Herleitung gemeint, sondern: ausgehend vom Phänomen über das Nachdenken zur Erkenntnis. Und Christoph Berg hält fest: „Das Ziel ist nichts ohne den Weg, aber der Weg ist nicht schon das Ziel, sondern erst Weg und Ziel zusammen sind Bildung.“<sup>13</sup> Diese Zitate zeigen, was ein genetischer Unterricht ist: Vom Phänomen, das Fragen stellt, kommt man Schritt für Schritt zur Erkenntnis. Man teilt nicht ein fertiges Ergebnis mit und geht dann, getrieben durch den Stoffdruck, rasch zum nächsten Inhalt weiter. Wagenschein: „Solange unser Unterricht unter Stoff- und Zeitdruck steht, kann kein Denkdruck aufkommen.“<sup>14</sup> Der Unterricht zum Barometer dauerte jeweils mindestens fünf Doppelstunden. Man könnte die Erkenntnis auch einfach präsentieren, aber dann passiert das, was Horst Rumpf beschreibt: „Die umstandslose Mitteilung einer Formel, einer Erkenntnis, einer Information kann bewirken, dass die mitgeteilte Sache ein Fremdkörper bleibt, äusserlich assimiliert, (d.h. für die Prüfung auswendig gelernt, U.A.) aber zutiefst gleichgültig. Man hat sich ihr nicht nähern dürfen, man musste gleich dort sein.“<sup>15</sup> Wagenschein hat die genetische Methode aus seinen eigenen Unterrichtserfahrungen abgeleitet. Sie entspricht aber durchaus der heute in der Naturwissenschaftsdidaktik allgemein akzeptierten konstrukt-

ivistischen Vorstellung, in Peter Labuddes Worten: „Das zentrale Konzept dieses Modells lautet, dass das Individuum auf der Basis bereits vorhandenen Wissens neues Wissen konstruiert.“<sup>16</sup> In der Didaktik spricht man von Präkonzepten, auf denen Schülerinnen und Schüler neues Wissen aufbauen.<sup>17</sup> Auch die Erkenntnisse der Hirnforschung bestätigen Wagenscheins Vorstellung vom Lernen. Der Hirnforscher Gerhard Roth sagte in einem Vortrag: „Nichts von dem, was ich sagen werde, ist einem guten Pädagogen inhaltlich neu. Der Fortschritt [durch die Hirnforschung U.A.] besteht vielmehr darin, zu zeigen, warum das funktioniert.“<sup>18</sup> Und dann spricht Roth von der Konstruktion aufgrund des Vorwissens, von den Emotionen, die für das Lernen wichtig sind und von der positiven Ausstrahlung der Lehrperson, die ja auch in der berühmten Arbeit von Hattie als zentraler Faktor ausdrücklich betont wird: Alles Dinge, die im Wagenschein’schen Unterricht wichtig sind und in seinen Publikationen beschrieben werden.

Zum andern zeigte ich in einer von Galleis Fallrinne ausgehenden Unterrichtssequenz zum Fallgesetz<sup>9</sup> die Bedeutung des Experiments in der Physik auf. Beide Unterrichtsbeispiele haben viele historische Bezüge: Wir begleiten die Expedition auf den Puy de Dôme, wir schauen bei Guerickes Demonstration zum Luftdruck zu und wir blicken Galilei bei der Entdeckung des Fallgesetzes über die Schulter. Mit zahlreichen Originalzitate wurde der wissenschaftsgeschichtliche Bezug verdeutlicht. Ich habe insbesondere aufgezeigt, wie Einblicke in die Wissenschaftsgeschichte einen Beitrag zu „nature of science“ bilden können, dem Nachdenken über Physik. Womit beschäftigt sich die Physik, und womit nicht? Wie kommt man in der Physik zu Erkenntnissen? Denn:

- *Physikalische Erkenntnisse werden aus geduldigem Experimentieren und intensivem Nachdenken gewonnen*
- *Physikalische Erkenntnisse beeinflussen unser Weltbild*
- *Physikalische Erkenntnisse führen zu technischen Erfindungen*
- *Physikalische Erkenntnisse werden von Menschen in einem kulturellen und politischen Umfeld gewonnen.*

Abschliessend wurde die Forderung nach exemplarischem Unterricht begründet und diskutiert, warum Wagenscheins Pädagogik heute, 50 Jahre nach Wagenscheins zentralen Veröffentlichungen<sup>10</sup> wichtig sind. Dabei stand ein Zitat aus einer Laudatio für Wagenschein im Zentrum: „Unsere Schulen brauchen nichts dringender als Wagenscheins Pädagogik. ... Wir werden Wagenscheins Pädagogik nicht bekommen, solange wir sie für eine Sammlung lehrbarer Kunstgriffe halten.“<sup>11</sup>

In meinem Workshop stand sodann Wagenscheins Spüreisen (Bild) im Zentrum. Wir haben den Versuch durchgeführt und diesen wichtigen Text aus den „Naturphänomenen“<sup>12</sup> in einer kleinen, engagierten Gruppe diskutiert, insbesondere die Rolle des Phänomens und der Sprache bei Wagenschein, und ich habe gezeigt, wie ich mit diesem Text in der Lehrerbildung arbeite •

Der ausformulierte Vortrag kann bei mir angefordert werden: ueli.aeschlimann@outlook.com

## LEHRSTÜCKLABOR



<sup>11</sup> Eyer, M./Aeschlimann, U. (2013): **Pascals Barometer**, Bern: hep

<sup>12</sup> Wagenschein, M. (1962): *Die Pädagogische Dimension der Physik*, S.99.

<sup>13</sup> Berg, H.C.: **Genetische Methode**, in Berg, H.C./Schulze, Th (1995): *Lehrkunst*, Neuwied: Luchterhand, S.357

<sup>14</sup> Wagenschein, M. (1968): **Verstehen lehren**, Weinheim: Beltz, S.118

<sup>15</sup> Rumpf, H. (2004): **Diessets der Belehrungswut**, Weinheim: Beltz, S. 33

<sup>16</sup> P. Labudde: **Gemeinsam Konzepte wechseln und neues Wissen konstruieren**, in: Eyer/Aeschlimann (2013): *Pascals Barometer*, S.117

<sup>17</sup> vgl. K. Möller: *Lernen von Naturwissenschaften heisst: Konzepte verändern*. In Labudde, P./Metzger, S. (2019): *Fachdidaktik Naturwissenschaft*, S.67ff.

<sup>18</sup> Roth G.: *Warum sind Lehren und Lernen so schwierig?* In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 50 (2004) 4, S. 496-506

<sup>9</sup> Galilei G. (1998): **Discorsi**, Frankfurt M.: harri deutsch, S.162

<sup>10</sup> Wagenschein, M. (1968): *Verstehen lehren*, Weinheim: Beltz; Wagenschein, M. (1962): *Die Pädagogische Dimension der Physik*, Braunschweig: Westermann

<sup>11</sup> Hentig, in: Wagenschein, M. (1986): **Sprache zwischen Natur und Naturwissenschaft**, Marburg: Jonas

<sup>12</sup> Wagenschein, M. (1980): **Naturphänomene sehen und verstehen**, Stuttgart: Klett, S.15/16

# Gemeinsam Sternstunden inszenieren

Ein Interview von Stephan Schmidlin

*Da die Lehrkunstdidaktik ihre diesjährige „Summer School“ in Hamburg durchgeführt hatte, war es für Hamburger Lehrkräfte praktisch, auf einen Sprung zum Kongress ins Walddörfer-Gymnasium zu kommen. Eine der einheimischen Lehrerinnen, die dem Ruf gefolgt waren, war die Gesellschaftskundelehrerin Luise Günther aus der Heinrich-Hertz-Schule. Wir wollten ihre Eindrücke von der „Summer School“ kennenlernen und haben sie nach ihren Vorstellungen zu bildendem Unterricht und zur Entwicklung von Lehrstücken befragt.*

NACH-  
GEFRAGT



LUISE  
GÜNTHER

*Luise Günther, du hast hier in Hamburg das erste Mal an einer „Summer School“ der Lehrkunstdidaktik teilgenommen. Wie hast du diese Veranstaltung erlebt?*

Meinem Gefühl nach hat die „Summer School“ einen guten Spagat zwischen Öffnung für Neu- und Wiedereinsteiger\*innen und konzentrierter Zusammenarbeit erfahrener Lehrkunstdidaktiker\*innen geschafft. Besonders beeindruckt hat mich, dass während der gemeinsamen Plenumsphasen oft eine gemeinsame Spannung im Raum entstand – egal, ob es sich um einen naturwissenschaftlichen, allgemeindidaktischen oder politikdidaktischen Input handelte. Das war schon sehr besonders und ist zwischen den unterschiedlichen Fachbereichen, die zumindest in der Hamburger Schulpolitik gern mal um Gleichberechtigung kämpfen müssen, nicht selbstverständlich. Für mich als Gesellschaftslehrerin war der Abschluss von Andreas Petrik dabei dann aber tatsächlich eine besondere Inspiration – ich habe bisher mit zahlreichen Kolleginnen und Kollegen über das „Lehrstück Zukunft“ gesprochen und Andreas' Einstiegsbilder auch schon in der eigenen Klasse ausprobiert.

*Wie bist du auf die Lehrkunstdidaktik gestossen und was hat dich so interessiert, dass du dich für eine Teilnahme an der Summer School entschlossen hast?*

In meinem Studium an der Uni Hamburg habe ich Horst Leps in meinem ersten Schulpraktikum kennengelernt, wodurch ich dann auch kurz mit Lehrkunst im Politikunterricht in Kontakt gekommen bin.

Mit der „Summer School“ im Rücken kann ich jetzt auch sagen, dass ich auch in anderen Seminaren im Studium durchaus mit Lehrkunstansätzen und -ideen in Kontakt gekommen bin, insbesondere mit dem genetischen Lernen. Die gedankliche Ein- und Zuordnung durch den Kongress hat mir jetzt auch noch einmal geholfen, größere Projekte meines eigenen Unterrichts noch einmal zu durchdenken und vor allem zu dokumentieren. Die Idee, Haiti zum Dreh- und Angelpunkt für Geschichtsunterricht zur Französischen Revolution zu machen, hatte ich zwar schon während der Sommerferien, im Lehrstück „Menschen(un)rechte“ habe ich nun aber Parallelen und Ergänzungen gefunden, die die Sogfrage(n) für die Schüler\*innen noch einmal schärfen.

*Das tönt nach spannendem Unterricht! Darf ich zu nächst noch nachfragen, an welcher Schule du was*

*unterrichtest und wie offen deine Schule für lehrkunstdidaktischen Unterricht ist?*

Ich unterrichte an der Heinrich-Hertz-Schule, einer Stadtteilschule mit Gymnasialzweig, zentral gelegen am Hamburger Stadtpark. Früher hat man unsere Schulform als „kooperative Gesamtschule“ bezeichnet. Eventuell sagt die Schule aber auch überregional einigen Reformpädagogikinteressierten etwas als ehemalige „Lichtwarkschule“: einer Reformschule, auf der sich z.B. Loki und Helmut Schmidt kennengelernt haben. Auch Margaretha Rothe, ein Hamburger Mitglied der Weissen Rose, hat sie besucht. Der ehemalige Bundeskanzler Schmidt soll die Schule als „eine Schule, die hungrig machte“ bezeichnet haben – ist damit nicht genau der Sog gemeint, der sich in gelungenem Lehrstückunterricht entfalten soll?

Da wir das Klassenlehrer\*innenprinzip ganz stark gewichten, unterrichte ich nicht nur meine studierten Fächer Deutsch und Politik-Gesellschaft-Wirtschaft, sondern auch verwandte Fächer wie Theater, Gesellschaft, Geschichte, Geographie und Arbeit & Beruf. Ausserdem hat meine eigene Klasse das „UNESCO Global Citizen“-Profil. Fächerübergreifende Projekte, wie es sie auch im Fundus der Lehrkunstdidaktik gibt, liegen in diesem Setting also nahe. Wir begeben uns als Schule daher momentan im Rahmen des Umsetzungsprozesses unseres neuen Leitbilds auf den Weg, die Projektkultur an unserer Schule zu stärken – und dabei vor allem auch die Dokumentation von Projekten und gegenseitige Hospitation im Projektunterricht. Wir haben uns insgesamt viel vorgenommen: Unser Leitbild trägt den Titel „Für eine Kultur des Friedens“. Dahinter steckt ein hoher Bildungsanspruch, auch das ist sicher verwandt mit der Lehrkunstdidaktik.

Lehrstückunterricht als solcher wird allerdings noch nicht mitdiskutiert – wobei wir uns jetzt fest vorgenommen haben, Andreas Petrik mit seinen Vorschlägen zu einem Lehrstück Zukunft einzuladen.

*Nochmals zurück zur „Summer School“. In mehreren Beiträgen kam Martin Wagenschein vor, einer der Urväter der Lehrkunstdidaktik. Hast du sein Werk schon gekannt oder was sagt(e) er dir?*

Ich kannte Wagenschein im Zusammenhang mit dem genetischen Prinzip, das auch klassisch in den Einführungen in die Fachdidaktik Sozialwissenschaften seinen Platz hat. Ausserdem kannte ich ihn im Zusammenhang

mit Reformpädagogik und der Odenwaldschule, auch im Zusammenhang mit Hartmut von Hentig und der Laborschule (ich komme ja aus Bielefeld). Wagenschein geht zwar von der Physik aus, aber in seinen Ausführungen steckt ja ganz viel Allgemein didaktik: vom Kind aus denken, verstehen lernen statt Wissen eingetrichtert bekommen, Freiraum von Lehrplänen, klassischen Unterrichtssettings usw. Originaltexte von Wagenschein zu physikalischen Phänomenen habe ich allerdings erst jetzt in Vorbereitung auf die „Summer School“ gelesen.

*Du hast ja schon viel Erfahrung im interdisziplinären Unterrichten und in genetischen Ansätzen. Von Neulingen an der diesjährigen „Summer School“ habe ich öfters die Frage gehört, was denn der Unterschied sei zwischen gutem Unterricht und Lehrkunst. Was wäre deine Antwort?*

Sicher gibt es da viele Gemeinsamkeiten – gerade, wenn man sich grosse Vorhaben im Bereich der Projektdidaktik anschaut, ähneln sich aus meiner Sicht viele der Qualitätskriterien. Was guten Unterricht aber normalerweise nicht auszeichnet, ist, dass er in Werkstätten gemeinsam (mehrfach) geplant, immer wieder erprobt und weiterentwickelt wird – und das nicht mit einer „Das haben wir aber schon immer so gemacht“-Einstellung, sondern mit eigenem forschend-entdeckendem Geist und einem hohen Interesse an der Weiterentwicklung der Praxis mit Hilfe von Theorie. Auf diese Ebene kommt normaler „guter Unterricht“ unter den derzeitigen Bedingungen nicht, auch wenn gemeinsame Unterrichtsvor- und nachbereitung im multiprofessionellen Team bei unserer Schule durchaus vorkommt und gefördert wird. Umso anregender ist es dann für Schüler\*innen und für Lehrkräfte, ein bis zweimal im Jahr gemeinsam „Sternstunden“, im inhaltlichen wie im didaktischen Sinn, inszenieren zu können.

*Das Spannendste in der Lehrkunst fand ich immer die Entwicklung neuer Lehrstücke, gerade weil dies ein kollektiver Lernprozess über Jahre hinweg ist, bei dem aber die Schulklassen auch in der Versuchsphase viel profitieren können. Erzähle uns doch von deinen Versuchen und Vorhaben.*

Im letzten Jahr bin ich mit meinen beiden 7. Klassen im Rahmen eines Geschichtswettbewerbs der Frage nachgegangen, warum ehemalige Schülerinnen und Schüler unsere Schule frühzeitig verlassen haben – in der einen Klasse waren das der Komponist Marcus Dahl sowie der Künstler Gert Marcus, in der anderen Klasse der Musiker Wolf Biermann. In die Biographien dieser ehemaligen Schüler\*innen, die wir uns zur Beantwortung der Frage näher angeschaut haben, ist die deutsche (teilweise auch europäische und internationale) Geschichte des 20. Jahrhunderts tief eingeschrieben, sodass sich aus der eigentlich für die Schüler\*innen lebensnahen Sogfrage – „Wie kommt jemand auf die Idee, unsere Schule vorzeitig verlassen zu wollen?“ – zahlreiche Hypothesen ergaben, die wiederum zu Recherchen in Büchern und Archiven, Frustrationen und Aha-Effekten sowie letztendlich zu einem vertieften historischen und politischen Interesse führten. Das gemeinsame Gruppenergebnis (in der einen Klasse ein digitaler Rundgang, in der anderen ein Hörspiel) ist in den Klassen jeweils immer noch Thema, man merkt deutlich, wie viel den Schüler\*innen dieses Projekt bedeutet hat. Bei der Entwicklung des Projekts hatte ich das Glück, dass ich mich regelmässig mit zwei Sonderpädagoginnen austauschen konnte, die in den beiden Klassen eingesetzt waren.

Das hat mich jetzt darin bestärkt, die Französische Revolution nicht „klassisch“, sondern in Anlehnung an das Lehrstück „Menschen(un)rechte“ zu unterrichten. Ausserdem überlegen wir im Fachbereich „Gesellschaft“ gerade, ob das durchgeführte Geschichtsprojekt nicht in einem der Jahrgänge fest verankert und so weiterentwickelt werden könnte – durch die Teilnahme an dem Wettbewerb ist der Ablauf nämlich durch die Schüler\*innen selbst dokumentiert worden.

*Sehr gut, so kann aus einem dokumentierten Projekt ein Lehrstück werden, das dann in Abwandlung auch in anderen Schulen gespielt und weiterentwickelt werden kann. Auf der Lehrkunst-Webseite stehen es ja etliche gesellschaftswissenschaftliche Lehrstücke bereit. Picke doch zum Schluss zwei davon heraus und erkläre uns, was dich daran reizen würde, sie in deinen Unterricht zu bringen.*

Vorweg: Dass die „Dorfgründung“ – in Langversion oder gekürzter Variante – im Standardrepertoire vieler Gesellschaftslehrkräfte in Hamburg zu finden ist, ist klar. Da das aber eine vorhersehbare Antwort ist, verzichte ich an dieser Stelle, darauf einzugehen und kann nur jeder Lehrkraft ans Herz legen, mit den eigenen Schülerinnen und Schülern nach Marignac zu „reisen“.

Für den Geschichts- und Gesellschaftsunterricht finde ich die „Weltgeschichte nach Gombrich“ reizvoll. Ich habe schon öfter daraus vorgelesen oder vorlesen lassen. Das Vorwort ist mir persönlich aber besonders in Erinnerung geblieben – und es bildet auch den Ausgangspunkt des Lehrstücks. Das Nachvollziehen der Entstehung eines solchen Werks, das 6000 Jahre Geschichte verständlich und spannend wiedergibt, vermittelt den Schüler\*innen dabei nicht nur Geschichtswissen, sondern auch umfassende Neugier. Bemerkenswert ist ausserdem, dass Gombrich auch nicht nur auf die europäische Geschichte eingeht. In der Durchführung würde ich ausseureuropäische Perspektiven besonders stark machen wollen, so ist die „Entdeckung“ Amerikas durch Kolumbus auf mehreren Ebenen umstritten. Das könnte aber auch Teil der Reflektion sein.

Eine andere Form der Entdeckungsreise wird für Schülerinnen und Schüler mit dem „Weltkarten“-Lehrstück möglich. Eine Mathematik-Kollegin und ich sind schon länger auf der Suche nach einem gemeinsamen, die Fächer Geographie und Mathematik verbindenden Vorhaben, da ich im Geographieunterricht oft Bezüge der beiden Fächer feststelle. Ausserdem hängt in meinem Klassenzimmer schon lange eine Weltkarte in der sog. Peters-Projektion, die bei Schüler\*innen immer wieder Irritationen hervorruft, weil sie dadurch, dass die Kontinente in grösserer Flächentreue dargestellt werden, sehr ungewohnt aussieht und gängige Weltbilder infrage stellt.

*Luise, wir danken dir vielmals für das spannende Gespräch!*

Drei der Macher  
präsentieren die  
DVD mit dem  
Sechsstern-Film an  
der Premierenfeier:  
Stephan Schmidlin,  
Peter Degen und  
Toni Stadelmann



## TREFF- PUNKT



## Erstmals ein Lehrstück KOMPLETT IM FILM

von Redaktion Newsletter

*Einzelne Video-Sequenzen von Lehrstückunterricht sind in grosser Zahl vorhanden; meist wurden sie für die Arbeit in Werkstätten oder in Seminaren hergestellt und gelangten nicht in die ausserschulische Öffentlichkeit. Deshalb ist der Film, der ein ganzes einzelnes Lehrstück im Unterricht dokumentiert, ein echter Primleur. Und: „Mit Euklid am Sechsstern das Beweisen verstehen“, der Film über das Mathematik-Lehrstück „Die Entdeckung der Axiomatik“ im Unterricht, ist ein Lehrfilm im doppelten Sinn. Er zeigt, wie ein Lehrstück nach lehrkunstdidaktischen Prinzipien im Unterricht funktioniert, und was es heisst, das mathematische Beweisen zu verstehen.*

Am Anfang stehen – wie üblich in der Lehrkunst – die für die Allgemeinbildung interessanten Lehrinhalte. Hier das Grundverfahren des Beweisen, das in der Mathematik auf eine 2000-jährige Geschichte zurückblickt und das mit dem Namen Euklids von Alexandria verbunden ist. Wie bringt man diese kulturell zentralen Inhalte in die Schule, wie macht man daraus spannenden Unterricht für heutige Schüler\*innen? Dies hat sich schon Martin Wagenstein gefragt, der eine Skizze zum Lehrstück angefertigt hat, das jetzt im Unterricht filmisch dokumentiert vorliegt. Das Lernziel ist gemäss Wagenstein die Einlösung des Menschenrechts aufs Verstehen, hier also die Entdeckung der Axiomatik und des Beweisverfahrens sowie die Begegnung mit Euklid, dem überlegenden Gelehrten aus der europäischen Antike.

Dieses Lernziel liegt auch dem Dokumentarfilm zugrunde. Wer sich den Film aufmerksam ansieht und als Lernende\*r mit der Klasse mitgeht, sollte am Schluss

das Beweisen verstanden haben, also das Verfahren und die Entwicklung der Mathematik von einer Messtechnik zur Wissenschaft in ihrer historischen Bedeutung. Probieren Sie's aus! Anlässlich einer Visionierung hat eine Lehrerin aus dem Basler Gymnasium Leonhard, dem Drehort des Films, bestätigt, dass sie dieses Ziel erreicht habe.

Sodann ist der Streifen auch ein Didaktik-Lehrfilm, der mit der Fragestellung antritt, wie das Lernen von Schüler\*innen im Schulunterricht faktisch abläuft. Fördert der genetische Lehransatz der Lehrkunstdidaktik tatsächlich die Genese des Wissens bei der Lerngruppe? Wie lässt sich zeigen, was in den Köpfen der Lernenden beim Lernen vor sich geht? Natürlich haben wir die drei Feedbacks aus der Klasse, die der Film als Auftakt zeigt, aber diese Äusserungen sind Bilanzen aus dem Rückblick. Wie lässt sich das Lernen als Prozess fassen? Da war es ein Glücksfall bei der ansonsten chaotischen Produktion des Films (vgl. die Entstehungsgeschichte im Kasten), dass eine der drei Kameras ständig auf die Lernenden fokussierte, sodass sich das Lernen an der Körperhaltung und in der Mimik der Schüler\*innen ablesen lässt. Ein weiteres filmtechnisches Novum war der Umstand, dass das Drehbuch bereits durch die Dramaturgie des Lehrstücks vorgegeben war, die den Unterricht in Einzelszenen und übergreifende Einheiten wie Ouvertüre, Akte und Epilog unterteilt. So genügte es, den Unterricht eins zu eins abzufilmen. Was wiederum den positiven Nebeneffekt zeitigte, dass die Beteiligten die Filmcrew bald ignorieren konnten, weil sie ja nicht schauspielern mussten. Also können wir im Film tatsächlich die Dokumentation der Lehrstück-Inszenierung verfolgen.

Im Schnitt und mit den wenigen Zwischentiteln versucht der Film, die Stück-Dramaturgie zu verdeutlichen. Auf einen Off-Kommentar verzichtet er aber bewusst, um das Unterrichtsgespräch nicht zu konkurrenzieren. Um trotzdem das Unterrichtsgeschehen als Resultat sorgfältiger Planung nach lehrkunstdidaktischen Grundsätzen lesbar zu machen, wird der Film ergänzt durch didaktische Erläuterungen, die der DVD-Ausgabe als Booklet beigegeben sind. Diese Erläuterungen sind so gegliedert: Das Raster ist ein Inszenierungsbericht, der dem Ablauf des Unterrichts im Lehrstück folgt, wie ihn der Film zeigt. Darin sind didaktische bzw. lehrkunstdidaktische Begriffe kursiv gesetzt und sie werden im jeweils folgenden, ganz kursiv gesetzten Abschnitt erläutert. Am Schluss des Textes steht vor den Literaturhinweisen ein Überblick über die wichtigsten lehrkunstdidaktischen Begriffe, bezogen auf das vorliegende Lehrstück.

Filmstill aus dem  
Sechssternfilm:  
Alle zeigen einander  
ihre Zirkelrosen





## DIE ENTSTEHUNGSGESCHICHTE von Luzius Gessler

**1973/74** Luzius Gessler, Basler Gymnasiallehrer, befreundet sich in einem Sabatjahr in Berlin mit Christoph Berg, damals Dozent an der FU. Ihr regelmässiger Gedankenaustausch geht weiter.

**1975** Berg wird als Professor für Schulpädagogik nach Marburg berufen.

**1980/81** Berg lädt Gessler ein, ihm in seinem Seminar über die deutschen Reformschulen zu assistieren. Als designierter Verwalter des pädagogischen Erbes von Martin Wagenschein macht er ihn mit Wagenschein und seiner Lehrkunst bekannt.

**1988/89** Gessler, inzwischen Rektor seines Basler Gymnasiums, benützt die obligatorischen Weiterbildungswochen des Langschuljahrs dazu, sein Kollegium durch Berg und seine besten Lehrkunstpraktiker in die Wagenschein-Didaktik einführen zu lassen. Die beiden Wochen stossen auf lebhaftes Interesse; aber der Impuls kommt zur Unzeit. Die Lehrkunst-Begeisterung verebbt in den Umtrieben der anstehenden Schulreform. Die Schule verliert ihre Unterstufe samt einem Drittel des Kollegiums an die neue Orientierungsschule.

**1997** Bei seinem Rücktritt hält Gessler das Lehrkunstfeuer für erloschen.

**2008** Aber mit der Frage: Wie lässt sich das Lehrkunstfeuer neu entfachen? Übernimmt Roger Morger, seit 1988 bekennender Wagenscheinfreund, das Rektorat des Gymnasiums Leonhard.

**2009** Er holt erneut Berg nach Basel und bittet ihn, zusammen mit Marc Eyer und Susanne Wildhirt seinem Kollegium die Lehrkunst vorzustellen. Dann bietet er seinem Kollegium einen auf 3 Jahre angelegten Weiterbildungskurs an, in dem, wer sich anmeldet, sich in die Lehrkunst einarbeiten kann. Fast ein Viertel des Kollegiums steigt ein.

**2010-13** Vertreter\*innen fast aller Fachgruppen erarbeiten sich in der angebotenen

Lehre bewährte Lehrstücke und komponieren neue.

**2012** Reinhard Kahl wird aufmerksam gemacht auf diese Arbeit, besucht die Werkstatt zweimal und bietet an, ihre Arbeit filmisch zu dokumentieren. Er denkt an eine Dokumentation im Format seiner "Treibhäuser der Zukunft" und rechnet mit Produktionskosten von etwa 150 000 Euro. Wie lässt sich eine solche Summe beschaffen?

**2013** Wolfgang Klingler holt Luzius Gessler wieder ins Lehrkunstboot zur Unterstützung bei der Suche nach Geld. Zusammen gründen sie die "Basler Vereinigung für die Förderung der Lehrkunst", berufen einen Vorstand und ein honorables Patronatskomitee, stellen Statuten auf, lassen ihren Verein als "gemeinnützig" anerkennen und ins Handelsregister eintragen, wie die grossen Stiftungen das verlangen. Dann versenden sie Bittelbriefe.

Die deutsche Software-Stiftung, Kahls Schutzpatronin, spricht uns 25 000 Euro zu; die Basler Edith Maryon-Stiftung SFr. 5000. Dann klingelt nichts mehr in unsere Kasse. Aber mit diesem Startkapital können wir wenigstens die anstehende Oktober-Drehwoche finanzieren.

Das Einstiegslehrstück gelingt vor laufenden Kameras zwar nicht nach Wunsch; aber Kahls Team bekommt auch viel Glückendes zu sehen. Vor allem gelingt ihm die vollständige Dokumentation des Sechsstern-Lehrstücks. Dennoch zweifelt Kahl am Schluss, ob sich aus dem Material ein Film schneiden liesse, der sich mit seinen früheren Produktionen messen könnte, denn er hat im gefilmten Unterricht "nicht nur leuchtende Augen gesehen."

Offenbar hat er sich unter Lehrkunst-Unterricht etwas Plakativeres vorgestellt als das, was er erlebt hat. Er wirft das Handtuch zwar nicht sogleich; aber das Material bleibt dann mehr als anderthalb Jahre un bearbeitet in seinem Studio liegen, und auf die "Gewebeprobe", an denen er uns zu

zeigen versprach, was aus der Ernte zu machen wäre, warteten wir wie Wladimir und Estragon auf Godot.

**2015** Kahl überlässt uns auf unser Drängen hin die eingebrachte Ernte mit allen Rechten auf Auswertung des gefilmten Materials in eigener Regie.

Mario Gerwig visioniert die uns überlassene Blackbox von Festplatte (120 Std. Gefilmtes, von 3 Kameras eingebracht, ohne Protokoll auf einem einzigen Datenträger gespeichert!). Er ordnet das Material thematisch. Wir beschliessen, uns bei der Auswertung auf das einzig vollständig dokumentierte Sechsstern-Lehrstück zu konzentrieren.

Werner Laschinger als Cutter und Stephan Schmidlin als Lehrkunstfachmann beginnen, daraus unseren Lehrkunstfilm zu machen.

**2016** Sie erstellen zunächst einen Trailer mit deutschem und englischem Text. Dann machen sie sich unter grossem Zeitaufwand ans Schneiden und Komponieren eines möglichst aussagekräftigen Streifens.

**2017** Werner Laschinger verunglückt im April tödlich. Mit seinem Handy geht uns der Zugang zu seinen Vimeo-Dateien verloren und somit fast die ganze bisherige Arbeit. Das Projekt scheint am Ende.

**2018** Aber Schmidlin macht weiter und sucht Filmfachleute, die das Projekt doch noch retten können. Fündig wird er bei unserer ehemaligen Kollegen Toni Stadelmann und Peter Degen.

**2019** Sie bieten an, den Film in ihrem stadeg-Studio in Nussdorf bis zum Herbst zu einer festen Pauschalsumme fertigzustellen. Ihr Angebot erlaubt uns, gezielt auf mögliche Sponsoren zuzugehen. Mit Hilfe des Gymnasiums Leonhard, des Erziehungsdepartements Basel, des Verwalters eines alten Lehrkunst-Fonds und einer privaten Gönnerin gelingt die Finanzierung. Stephan Schmidlin verfasst das Booklet zum Film, lässt Booklet und Kassette produzieren, und am 23. Oktober kann die Premiere im Gymnasium Leonhard über die Bühne gehen.



**Erstmals im Film dokumentiert: Ein Lehrstück im Unterricht**

Die Ausgangsfrage der Lehrkunstdidaktik lautet: Wie kann Schülerunterricht zu einer Gelegenheit für verständnisförderndes Lernen werden, wie wird aus interessanten Themen spannende Unterrichtsgegenstände? Mindestens drei Dinge braucht es dazu: Erstens intensive Lerngegenstände, zweitens genug Zeit zur Vertiefung und drittens das selbständige forschende Lernen der SchülerInnen und Schüler.

Das Lehrstück zum Sechsstern basiert diese drei Dinge an. Aber eine solche Unterrichtsrealität realisiert sich erst im konkreten Unterricht, wo wir verfolgen können, wie SchülerInnen und Schüler in der Praxis sachlich lernen. Der Film über das Mathematik-Lehrstück „Die Entdeckung der Axiomatik“ dokumentiert erstmals ein vollständiges Lehrstück im Unterricht. Wir sind zuversichtlich, dass Sie mit dem Lernen der 9. Jahrgangsstufe des Gymnasiums Leonhard in Basel verstehen werden, was das Beweisen in der Mathematik bedeutet.

Copyright © 2019    Laufzeit: 56 Min  
**LEHRKUNST**  
 Durch Verstehen zur Bildung  
 www.lehrkunst.ch  
 stuedep-film\_nuushof

### Mit Euklid am Sechsstern das Beweisen verstehen



Das Mathematik-Lehrstück  
 „Die Entdeckung der Axiomatik“  
 im Unterricht

Film & didaktischer Kommentar im Booklet

## DVD BESTELLUNG

Der Film auf DVD samt Booklet kann für Fr. 20.-/Euro 18.- (inkl. Versand) bestellt werden bei:  
 rogermorger@balcab.ch

- Die didaktischen Erläuterungen zum Film sind greifbar unter:  
[www.lehrkunst.ch/lehrstueck-film-mit-euklid-am-sechsstern-das-beweisen-verstehen/](http://www.lehrkunst.ch/lehrstueck-film-mit-euklid-am-sechsstern-das-beweisen-verstehen/)
- Die englische Version:  
[www.lehrkunst.ch/didactic-explanations-on-a-staging-lesson-film](http://www.lehrkunst.ch/didactic-explanations-on-a-staging-lesson-film)

**Die Nachricht von Stephan Schmidlins plötzlichem Tod erschütterte uns sehr. Sie erreichte uns kurz vor der Endredaktion dieser 16ten Newsletter-Ausgabe. Wir erinnern uns in folgenden Beiträgen.**



*Eines Vormittags kam Stephan die Lust an, einen Spaziergang zu machen...Das Bild zeigt ihn beim "Walsern" in der Umgebung von Trogen/Appenzell Ausserrhoden. Von seinem letzten Spaziergang am 14. November kehrte er nicht mehr nach Hause zurück.*

**Ich mache meinen Gang;  
Der führt ein Stückchen weit  
und heim; dann ohne Klang  
und Wort bin ich beiseit.**

Robert Walser

## Lieber ein Hoch- als ein Nachruf

von Susanne Wildhirt

*Wir haben Stephan Schmidlin zu ganz unterschiedlichen Zeiten kennen und schätzen gelernt. Verabschieden müssen wir uns von ihm jetzt gemeinsam und gleichzeitig. Er weilt jedoch nur „im Zimmer nebenan“ (Eduard Mörike)!*

Mit Stephans Tod verlieren wir einen von Grund auf ehrlichen, geradlinigen, zuverlässigen, schmunzelnden, bescheiden, liebenswürdigen, ausgeglichen, immer gut gelaunten, anpackenden, intelligenten, gebildeten, bescheidenen, neugierigen Menschen und einen überaus liebenswerten, treuen, wunderbaren Freund, der fernab von fragwürdigem Ehrgeiz immer an Ort und Stelle war; dort, wo er gerade gebraucht wurde. Er hinterlässt ein Riesenloch in seiner Familie, im Freundeskreis, im Verein lehrkunst.org.. Wir sind erschüttert und tief traurig und trauern mit seiner Familie. - Dennoch: Es gibt so vieles, was uns mit ihm verbindet, was uns trösten sollte, indem wir uns seiner in tiefer Dankbarkeit erinnern.

Stephan steckte voller Lebensfreude und Schaffenskraft. In den vergangenen Jahren, insbesondere seit seiner Pensionierung vor fünf Jahren und insbesondere in den vergangenen Monaten, hatte er einen grossen Lauf.

Er scheidet auf dem Höhenflug von uns.

Gerade kürzlich sind wir noch mit ihm gewandert, haben mit ihm musiziert, seinen Worten und Tönen gelauscht. Er führte uns souverän rund um, in und durch die Berner Pauluskirche. Noch klingen die damals gesprochenen Worte und klingt seine Musik in unseren Ohren. Théres und Stephan haben wir als liebevolle Gastgeber im Garten am Bühnplatz erlebt und wir haben noch das Rückert-Gedicht noch im Ohr, das er uns in Ur-Bern im Aareschachen vorgetragen hat.

Wenige Wochen zuvor war Stephan in Biel auf einer eigenartigen Tribüne vor dem Bahnhof unter freiem Himmel in die Rolle von Robert Walser geschlüpft und liess dort das Lehrstück überzeugend vor einem denkbar heterogenen Publikum buchstäblich «über die Bühne gehen». Er war auch ein grossartiger Lehrer!

Wir blicken zurück auf all die Tagungen und Kongresse, Workshops, Vorträge in Bern, Basel, Luzern, Zürich, Trogen, Biel, Marburg, Bregenz, München, Wien, Hamburg, die wir mit Stephan erleben, gestalten, durchleiden, durchfreuen durften, geschaffen und geschafft haben. Wir denken auch an das gemeinsame Feiern an Jubiläen, Geburtstagen und Hochzeiten und an all die kleineren Festchen, die man feiern sollte, wenn ein erfreuliches Zwischenergebnis vorliegt.

Stephan hat uns immer wieder überrascht und erfreut durch seine Tatkraft und Initiative, mit der er sich für die Entwicklung und Verbreitung der Lehrkunstdidaktik eingesetzt hat:

An ungezählten Lehrkunst-Veranstaltungen und in den Lehrkunst-Werkstätten in Marburg, Trogen, Bern und Luzern hat er tatkräftig mitgewirkt, wann immer er konnte. Die meisten Lehrkunst-Publikationen hat er kritisch-konstruktiv und langmütig redigiert und lektoriert.

Stephan wurde seit der Vereinsgründung 2012 zu unserem wichtigsten Autor: Er war hauptverantwortlicher Texter und Redaktor des Newsletters, der mit dieser Ausgabe 2/19 zum sechzehnten Mal vorliegt. Die mit Abstand meisten Newsletter-Texte stammen von ihm.

Vor wenigen Wochen erschien der Unterrichtsfilm zu Wagenscheins Sechsstern. Die Basler Vereinigung hat ihn auf den Weg gebracht. Stephan hat an seiner Entstehung massgeblich in unzähligen Arbeitsstunden mitgewirkt. Er ist auch der Autor des hervorragenden, 20-seitigen Booklets, das diesem Film beiliegt. Wie schön, dass er die Geburt des Lehrkunstfilms noch hat erleben dürfen. Er war wahrscheinlich das ihm wichtigste Lehrkunst-Projekt seiner «Tertia Vita».

Stephan ist der wichtigste Autor geisteswissenschaftlicher Lehrstücke: Er ist Hauptautor und Herausgeber des 7. Bandes der hep-Lehrkunstdidaktik-Reihe, „Unsere Abendzeitung“.

Er hat nicht nur acht Literatur-Lehrstücke entwickelt und seine Vorlagen und Erfahrungen mit allen Lehrpersonen geteilt, die sich dafür interessierten, sondern auch an der Entwicklung von sieben weiteren Lehrstücken mitgewirkt. Mehrere Skizzen von ihm schlummern auf seiner Webseite und der des Vereins, die nur darauf warten, wieder in den Unterricht zu gehen und weiter entwickelt zu werden.

Soeben haben wir noch mit Stephan ghirnt und diskutiert. Gerade haben wir noch eine Nachricht von ihm gelesen. Wir hätten sehr gerne noch vieles mehr mit ihm erlebt und unternommen. In Stephans Sinne ist es aber, wenn wir mutig weiter werkeln. Lasst uns nicht verzagen. Ein Hoch auf Stephan! ●

*Friedrich Rückert:*

## Chidher

aus: Sieben Bücher Morgenländischer Sagen und Geschichten  
Band 1, Samuel Gottlieb Liesching, Stuttgart 1837:

*Chidher, der ewig junge, sprach:*

*Ich fuhr an einer Stadt vorbei,  
Ein Mann im Garten Früchte brach;  
Ich fragte, seit wann die Stadt hier sei?  
Er sprach, und pflückte die Früchte fort:  
Die Stadt steht ewig an diesem Ort,  
Und wird so stehen ewig fort.*

*Und aber nach fünfhundert Jahren  
Kam ich desselbigen Wegs gefahren.  
Da fand ich keine Spur der Stadt;  
Ein einsamer Schäfer blies die Schalmei,  
Die Herde weidete Laub und Blatt;  
Ich fragte: wie lang ist die Stadt vorbei?  
Er sprach, und blies auf dem Rohre fort:  
Das eine wächst, wenn das andre dorrt;  
Das ist mein ewiger Weideort.  
Und aber nach fünfhundert Jahren  
Kam ich desselbigen Wegs  
gefahren.*

*Da fand ich ein Meer, das Wellen schlug,  
Ein Schiffer warf die Netze frei,  
Und als er ruhte vom schweren Zug,  
Fragt ich, seit wann das Meer hier sei?  
Er sprach, und lachte meinem Wort:  
Solang als schäumen die Wellen dort,  
Fischt man und fischt man in diesem Port.*

*Und aber nach fünfhundert Jahren  
Kam ich desselbigen Wegs gefahren.  
Da fand ich einen waldigen Raum,  
Und einen Mann in der Siedelei,  
Er fällte mit der Axt den Baum;  
Ich fragte, wie alt der Wald hier sei?  
Er sprach: der Wald ist ein ewiger Hort;  
Schon ewig wohn ich an diesem Ort,  
Und ewig wachsen die Bäum hier fort.  
Und aber nach fünfhundert Jahren  
Kam ich desselbigen Wegs gefahren.*

*Da fand ich eine Stadt, und laut  
Erschallte der Markt vom Volksgeschrei.  
Ich fragte: seit wann ist die Stadt erbaut?  
Wohin ist Wald und Meer und Schalmei?  
Sie schrien, und hörten nicht mein Wort:  
So ging es ewig an diesem Ort,  
Und wird so gehen ewig fort.  
Und aber nach fünfhundert Jahren  
Will ich desselbigen Weges fahren.*

# Lehrstück in nuce - Ein Brief an Stephan

von Wolfgang Klingler

Lieber Stephan

Du warst Deutschlehrer wie ich selbst. Ich weiss, du interessierst Dich für alle Fächer, sobald es um Lehrstücke geht, und kannst die einzelnen Schritte eines jeden Lehrstücks in ALLEN Fächern nachvollziehen und genau beschreiben. Das ist Dir z.B. besonders gut beim mathematischen Sechsstern-Lehrstück gelungen.

Warum ich Dir schreibe? Ich möchte meine Dankbarkeit Dir gegenüber zum Ausdruck bringen für all die tollen Gespräche, die ich mit Dir im Laufe der Zeit haben konnte.

Ein Beispiel sei herausgegriffen. Es geht um ein noch nicht geborenes Lehrstück über Goethes Werther.

Schon nach dem ersten Gespräch mit Dir ging mir Entscheidendes auf, wurde mir klar, dass ich in Zukunft meinen Unterricht umstellen müsse. Vielleicht, weil ich vorher so naiv gewesen war? Deswegen hast Du mich aber überhaupt nicht kritisiert. Höchstens ein bisschen frech, aber aufmunternd gelächelt. Danke. Das hat dazu beigetragen, dass ich mich im Gespräch mit Dir so wohl fühlte.

Von Zeit zu Zeit hatte ich mit 16 bis 19-Jährigen den Werther durchgenommen. Es war jedes Mal anstrengend. Ich brachte die Jugendlichen einfach nicht zum Reden. An den Abschlussaufsätzen konnte ich aber ablesen, dass das Thema eingeschlagen hatte. Auch die Rückmeldungen waren positiv, sogar begeistert. Ich glaubte, ich hätte begriffen: Über so heikle Themen wie unglückliche Liebe und Selbstmord kann man in der Schule eben nicht sprechen, sondern höchstens schreiben, dachte ich.

Du hast gelächelt, als ich davon erzählte. «Hast du Dir schon einmal überlegt, an wen Werthers Briefe gerichtet sind?» «An Wilhelm», antwortete ich. «Ja, Wolfgang, aber wer ist das, dieser Wilhelm?» Wie nebenbei klärtest Du mich darüber auf, dass dieser Wilhelm das Alter Ego Goethes sei. Wie Wilhelm in Wilhelm Meister. «Aha».

Aber wirklich begriffen hatte ich immer noch nicht.

«Wie unterrichtest denn du den Werther, Stephan?»

«An einem bestimmten Punkt meines Unterrichts greife ich einen besonders happyen Brief Werthers heraus. Den lesen wir gemeinsam. Und dann lasse ich die Schülerinnen und Schüler eine Antwort Wilhelms an Werther entwerfen. Auch ich selbst schreibe eine solche. Im daran

anschliessenden Gespräch reden die Schüler und - wenn es sich ergibt und sinnvoll ist, auch ich selbst - lebhaft über tiefste existenzielle Fragen.» Es fielen mir Schuppen von den Augen.

Diese Episode ist natürlich noch kein Lehrstück, höchstens ein Lehrkunst-Blitz. Aber ich wusste, so locke ich meine Schüler bei einem nächsten Mal aus der Reserve.

Weitere Gedanken zu einem möglichen Werther-Lehrstück:

1. Schritt: «Baden in den Phänomenen»: Verzweiflung neben höchster himmlischer und sinnlicher Freude. Enttäuschung. Verrat in der Liebe. Hass. Ausschnitte dazu aus Gedichten und Briefen Goethes und anderer Dichter (z.B. Catull, Vogelweide, Heine, Brecht, Fried) und Denker (z.B. Platon, Nietzsche, Freud, Fromm).

2. Schritt: «Sogfrage» Wie kann ich jemanden, meinen besten Freund oder meine Schwester aus der Verzweiflung herausholen? Oder: gibt es Situationen, wo Selbsttötung nicht verhindert werden kann, die sich unerwartet ereignet, vielleicht einfach hingenommen, akzeptiert werden muss? Gibt es einen freien Willensentschluss in dieser Frage? Oder muss ich jemanden gar vor sich selbst beschützen, bis er wieder vernünftig wird? 3. ... 4. ... ... 8.

**«Du merkst es dann  
schon, Wolfgang,  
wenn du die einschlägige Idee  
gefunden hast.»**

Über nächste Schritte zu einem Werther-Lehrstück zu schreiben scheint mir noch verfrüht. Ideen dazu müssen weiter heranreifen. Auch Geduld, dass man warten können muss, lehrtest Du mich: «Du merkst es dann schon, Wolfgang, wenn du die einschlägige Idee gefunden hast.» Du hinterlässt dieses Werther-Lehrstück unvollendet, in statu nascendi. Es geht um mehr als um literarische Analyse, auch wenn sie eine Rolle spielt, z.B. in der Erkenntnis, dass der Name Wilhelm zentral mit Goethe selbst zu tun hat.

Was mich in den Gesprächen mit Dir, lieber Stephan, immer wieder von Neuem berührt hat: Früher oder später gelangten wir zu Fragen und Themen, die uns existenziell tief innen berühren. Und Du hast mich ermuntert und bestärkt in meinem Bestreben, auch im Unterricht immer wieder tief zu schürfen und zu graben, in diese Schicht vorzustossen.

Durch Deinen unerwarteten Tod hat deine Lehr-idee Vermächtnis-Charakter bekommen. Das Werther-Lehrstück ist jetzt eine Herausforderung für uns alle, die Dich gut kannten. Arbeiten wir weiter dran! In Deinem Sinne! Ich werde mich gerne dankbar an Dich erinnern und mich von Deinen Impulsen, Deinem lebenswürdigen, schalkhaften Lächeln und Dir selbst weiter inspirieren lassen •

Mit herzlichem Gruss,  
Wolfgang

# «Warte nur, Palme!»

*ein Nachruf in eigenen Worten*



«Warte nur, Palme!», heisst dieses Symbolbild; der Anklang an Goethes „Wandlers Nachtlied“ ist natürlich gewollt.

Eine Palme im Topf steht einsam mitten in einem geteerten Hof vor der modernen Fassade eines Gebäudes. Ein simples Arrangement, mit einmal Hingucken zu fassen. Erst der zweite Blick enthüllt den irritierenden Clou des Fotos: Die Palme spiegelt sich in den Fenstern des Baus im Hintergrund. Aber es ist ein falsches Spiegelbild, denn das Fensterglas ist viel zu hoch oben und hat die falsche Neigung, um als Reflektor für die Palme zu dienen. Der gespiegelte Baum ist die Krone einer Fichte, die sich ganz ähnlich reckt wie unsere Palme. Entwarnung also, was die Symbolträchtigkeit des Bilds betrifft? Im Gegenteil, denn das (Schul-)Gebäude im Hintergrund heisst wegen seiner Form „Arche“, womit die mythologische Ebene mit Noahs berühmtem Schiff hereingeholt ist. Klar, bei

jenem Unternehmen ging's um die Rettung der Tierarten inklusive der Menschengattung, nicht um die der Pflanzen, aber seien wir grosszügig wie der befehlende Gott von damals: Noah begriff seine Mission umfassend als Sicherung künftigen Lebens auf der Erde. Heute steht mit der rasanten Erderwärmung ein mindestens so grosses ökologisches Wendereignis vor uns wie die grosse Flut von damals. Wie der Olivenbaumzweig, den die ausgeschickte Taube Noah im zweiten Anlauf zurückbrachte zum Zeichen für den Rückzug des Wassers, so mag sich heute die Palme – vorerst noch zeichenhaft – anschicken, auch nördlich der Alpen, wo diese Aufnahme entstand, das Erbe der Fichten anzutreten. Dazu wird sie dann natürlich von selber aus dem Topf steigen •

**STÜCK  
WERK**

Text und Bild:  
Stephan Schmidlin-Kuhn, mit freundlicher  
Genehmigung von Theres Kuhn; gepflückt von:  
[kuhn-schmidlin.ch/](http://kuhn-schmidlin.ch/)  
[erster-klick-lohnt-zweiten-blick/](http://erster-klick-lohnt-zweiten-blick/)

Alle Werkstücke aus dem Versuchslabor  
"Stückwerk" von Stepha finden sich im  
Internet unter der Adresse

**KUHN-SCHMIDLIN.CH**



## DER REGENBOGEN Ein Sommer-Lehrstück?

von Marc Müller

*Aus physikdidaktischer Sicht ist der Regenbogen das Zentralphänomen der Optik schlechthin. Mit ihm werden alle Bereiche der Optik berührt. Gleichzeitig erfreut er sich grösster Beliebtheit über alle Altersgruppen hinweg, was sicherlich mit seinem hohen ästhetischen Reiz bei gleichzeitiger Flüchtigkeit zu tun hat. Sollte er sich dann nicht eignen für ein neues Naturwissenschaftslehrstück?*

Für die Lehrkunst-„Summer-School“ 2019 in Hamburg hatte ich mir vorgenommen, eine Lehrstückschizze zur Diskussion zu stellen. So einfach war das jedoch nicht. Angereist bin ich mit einem ganzen Bündel von Ideen, die sich noch nicht recht zu einem Entwurf fügen wollten und stattdessen viele Fragen aufwarfen. Das Workshop-Format allerdings stellte sich dafür als genau passend heraus: Herzlichen Dank allen Mitwirkenden, die mir so viel zum Weiterdenken mitgegeben haben!

Welche Linien gilt es dramaturgisch zu verknüpfen? Da ist zuallererst die kulturhistorische Bedeutung des Regenbogens, die quer durch die Menschheitsgeschichte leuchtet. Bei Susanne Rother<sup>1</sup> findet sich dazu eine wunderbare, kunsthistorisch kommentierte Sammlung von Regenbogen-Gemälden aus drei Jahrtausenden. Religiöse, ästhetische und politische Aspekte drängen hier sofort zur Sprache. Sie verlangen danach, den Regenbogen nicht einfach naturwissenschaftlich „wegzuanalysieren“.

Da ist natürlich das Phänomen selbst. Es ist viel reichhaltiger als der gemeinhin als Regenbogen beschriebene Primärbogen mit seinen sechs Farben in immer gleicher Folge. Der schwächere Sekundärbogen mit umgekehrter Farbfolge gehört dazu, Alexanders Dunkles Band zwischen den beiden Hauptbögen und die beiden aufgehellte Bereiche, die sich innerhalb des primären und ausserhalb des sekundären Bogens erstrecken. Dort zeigen sich gelegentlich überzählige Interferenzbögen, abwechselnd in Purpur und Grün.

Da ist ausserdem die lange, wechselvolle Geschichte naturwissenschaftlicher Beschäftigungen mit dem Regenbogen. Sie beginnt spätestens bei Aristoteles, der den Regenbogen als Spiegelbild der Sonne in einer Wolke verstand, erstreckt sich dann über die Seh- und Lichtstrahldiskussionen in Orient und Okzident des Mittelalters, findet in der frühen Neuzeit bei René Descartes einen Höhepunkt und kommt bei George B. Airy mit sei-

ner wellenoptischen Erklärung zu ihrem vorläufigen Abschluss. Descartes<sup>2</sup> hatte dem Regenbogen einen ganzen Essay gewidmet, in dem er ausführlich die Strahlengänge im Regentropfen erläutert und ausmisst. Seine Erklärung für das Zustandekommen der beiden Hauptbögen gilt noch heute als vorbildlich.

Das allerdings wäre nur die moderne, reduktionistische Sicht, quasi die Siegesgeschichte. Da ist aber noch mehr. Zum einen ist da noch Dietrich von Freiberg, den Descartes vermutlich bewusst verschweigt. Dietrich untersuchte um 1300 wohl als erster die Erscheinungsbedingungen des Regenbogens an einer kugelförmigen, mit Wasser gefüllten Glasflasche, die ihm als stellvertretend für den einzelnen Regentropfen galt. Bei Rom Harré<sup>3</sup> stehen seine Versuche deshalb in einer Reihe der 20 grössten naturwissenschaftlichen Experimente überhaupt, da sie zum ersten Mal deutlich zeigen, wie in einem Modellversuch Unbeobachtbares beobachtbar wird.

Zum anderen ist da noch das Ringen um ein Verständnis des Regenbogens aus der eingebundenen Perspektive heraus. Denn in der modernen Optik werden Strahlen von der Sonne durch den Tropfen zum Auge verfolgt, wofür die gesamte Erscheinung von der Seite her angeschaut werden muss. In dieser abgelösten Perspektive ist der Regenbogen jedoch gar nicht zu beobachten, ist er längst fortgebracht. Dem gegenüber steht die Frage, was eigentlich in den fallenden Tropfen zu sehen ist, wenn sie regenbogenfarbig aufleuchten. Hier hatte Goethe vier Jahrzehnte lang nicht locker gelassen. In einem seiner allerletzten Briefe schreibt er seinem Freund Sulpiz Boisserée, wonach auf welche Weise zu suchen ist. Und Boisserée, obwohl hunderte Kilometer entfernt und naturwissenschaftlicher Laie, findet es tatsächlich. Er beobachtet sogar genauer als sein Lehrer Goethe.

Sie merken, das ist ganz schön viel. Das ist auch im Workshop, in dem ich noch einige Schulversuche vorgestellt habe, deutlich geworden. Von den vielen Fragen und Anregungen haben mich insbesondere folgende weiter beschäftigt: Lassen sich die Lernenden durch die Zeichnung eines eigenen „Erinnerungsregenbogens“ abholen? Wofür soll die Beschäftigung mit dem Regenbogen im Lehrstück exemplarisch sein – für die physikalische Optik, für die Wissenschaftsgeschichte, für den phänomenologischen Zugang? Worin also besteht der kategoriale Aufschluss? Bleibt der Regenbogen als ästhetisches Naturphänomen bestehen oder wird er letztlich nicht doch wegdiskutiert? Welche Rollen spielen die selbst hervorgerufenen Regenbögen im Lehrstück, zum einen die an der Sprühflasche oder dem Rasensprenger und zum anderen die an einer künstlichen Wand voller kleiner, wassergefüllter Kunststoffkugeln? Wie gestaltet sich didaktisch der Übergang vom Naturphänomen zum Modell der klaren Kugel?

Inzwischen glaube ich, dass Dietrich von Freiberg mit seiner brillanten Idee, am Modell zu forschen, den kategorialen Aufschluss ins Lehrstück bringt. An der schwierigen Schwelle vom Sachunterricht zum Fachunterricht Physik würde dann an einem aufregenden Naturphänomen ein zentraler Aspekt naturwissenschaftlichen Arbeitens explizit und hoffentlich auch verständlich gemacht. Goethe und Boisserée wiederum sollen mit ihrem Faible für den Erhalt der Naturphänomene dafür sorgen, dass uns der Regenbogen nicht schon im Naturwissenschafts-Unterricht „weganalysiert“ wird. Dass wir in den von der Sonne beschienenen Regentropfen winzig kleine Sonnenbilder aufleuchten sehen, bleibt ja doch ein Wunder der Natur •

<sup>1</sup> Rother, Susanne (1992): *Der Regenbogen. Eine malereigeschichtliche Studie.* Köln: Böhlau.

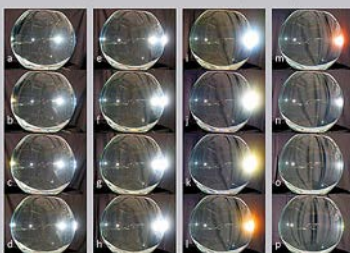
<sup>2</sup> Descartes, R.; Wohlers, Chr. (2013): *Entwurf der Methode. Mit der Dioptrik, den Meteoren und der Geometrie.* Hamburg: Felix Meiner, 277-293.

<sup>3</sup> Harré, Rom (1981): *Great scientific experiments that changed our view of the World.* Oxford: Phaidon

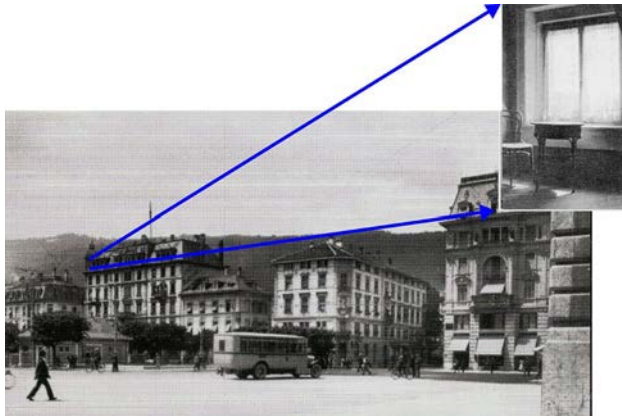
Marc Müller lehrt an der Humboldt-Universität zu Berlin Sachunterricht und seine Didaktik. Kontakt: [mueller.marc@hu-berlin.de](mailto:mueller.marc@hu-berlin.de)

### SPIEGELBILDER DER SONNE

Der „kritische“ Bereich auf einen Blick (ca. 30°-70°)



Worauf blicken wir, wenn wir einen Regenbogen sehen? Auf winzige Spiegelbilder der Sonne in den Rückseiten der fallenden Regentropfen. Wer um eine klare beleuchtete Kugel herumgeht, kann sie darin sehen: Sie nähern sich dabei Schritt für Schritt einander an und verschmelzen schliesslich miteinander in einem Farbentaumel. Vgl. dazu [www.colour.education/geheimnisse-des-regenbogens](http://www.colour.education/geheimnisse-des-regenbogens)



Das Denkbild zum Lehrstück: Walsers „Schreib- oder Geisterzimmer“ im ehemaligen Hotel Kreuz und der aufbrechende Spaziergänger auf dem Bieler Zentralplatz

ins 20. Jahrhundert, von der noch ständisch geprägten Vormoderne in die relativistische Moderne, die noch immer unsere Zeit prägt. Zweitens sei er aber wichtig, nicht weil er unfassbar wäre, sondern weil er uns zu Entdeckungen einlädt, wenn wir uns mit ihm einlassen, zum Beispiel auch zu Entdeckungen über uns selbst, wenn wir ihm über sein Schreiben näher kommen wollen. Zum Beispiel in der Schule mit seinem Kurzprosatext „Der Spaziergang“ von 1917/1920.

Dazu gebe es ein erprobtes Lehrstück unter dem Titel „Spaziergang mit Robert Walser“, dessen Ausgangspunkt vor über hundert Jahren wenige hundert Meter vom Ort des Vortrags auszumachen sei und das im Denkbild des Lehrstücks zusammengefasst werden könne (vgl. Bild links oben):

Das Lehrstück beginnt wie Walsers Text auch mit der Urszene, einem Aufbruch: „Eines Vormittags, da mich die Lust, einen Spaziergang zu machen, ankam, setzte ich den Hut auf den Kopf, lief aus dem Schreib- oder Geisterzimmer weg und die Treppe hinunter, um auf die Strasse zu eilen.“ Was das spazierende Ich auf dem Spaziergang erlebt, wird nachher zu Text: „‘Dies alles’, so nahm ich mir fest vor, ‘zeichne und schreibe ich demnächst in ein Stück oder in eine Art Phantasie hinein, die ich ‚Der Spaziergang‘ betiteln werde“, heisst es 20 Seiten weiter in Walsers exemplarischem Text, der gleich seine ganze Poetik enthält. Unsere erste Entdeckung: Das ist also „Walsern“: das Spazieren eines mit wachen Sinnen begabten Ichs durch die Wirklichkeit und dessen Verwandlung in einen Spaziergang übers Papier nach der Rückkehr. So einfach ist es, moderne Literatur zu machen!?

Können wir auch „Walsern“? Probieren geht über Studieren! Nach einer kurzen Einführung durch den Autor selbst, der uns, gespielt von der Lehrkraft, mit Hut und Regenschirm die Anfangsszene und die Rückkehr vordemonstriert, werden nun alle Mitglieder der Schulklasse inklusive die Lehrkraft zu aufmerksamen Spazierenden und sammeln auf Walsers Spuren ihre Eindrücke – gute hundert Jahre nach ihm. Nach dreiviertel Stunden aufmerksamen Registrierens draussen kehren wir in unser „Schreib- oder Geisterzimmer“, sprich: ins Klassenzimmer zurück und beginnen nun unseren Spaziergang erneut mit dem Stift auf dem Papier oder mit den Fingerkuppen auf dem Laptop.

Jetzt erst verschaffen wir uns einen Überblick über Walsers Text, entdecken dessen Bauweise, das Aussen und das Innen, wir hören in der Lesung durch einen Schauspieler seine lyrische „Ohralität“, aber in der Einzelanalyse auch seine Historizität. Schliesslich suchen wir die Schauplätze von Walsers Spaziergängen und Leben auf und vergleichen sie damals und heute. Dies geht natürlich am besten hier in Biel selbst, wo auch Walsers Spaziergang stattgefunden hat, aber auch an all den vielen anderen Orten, wo Walser herumnomadiert ist. Oder aber überall: Hauptsache, wir gehen raus aus dem Klassenzimmer oder aus unserer privaten Schreibstube. All die neu entdeckten Aspekte verstärken wir nun auch in unseren Spaziergang-Texten, die wir vor der Klasse präsentieren und der Kritik aussetzen.

Der Vortrag endete mit dem Spaziergangstext einer Schülerin, der schlagend zeigte: Walsers Stil ist hoch ansteckend! ●

## TREFFPUNKT



## DAS WALSER-LEHRSTÜCK auf der sozialen Skulptur

von Redaktion Newsletter

Vom 15. Juni bis 8. September stand auf dem Bahnhofplatz im schweizerischen Biel die „Robert Walser-Sculpture“, eine soziale Plastik im öffentlichen Raum des Schweizer Künstlers Thomas Hirschhorn. ‚Geöffnet‘ war sie für jedermann/jedefrau täglich von 10-10 Uhr und die Leitfrage für alle Treffen und Veranstaltungen lautete „Warum ist Robert Walser wichtig?“ Unsere Antwort: Weil er Anlass gab für das Lehrstück „Spaziergang mit Robert Walser“!



Als passionierter Spaziergänger bewegte sich der Schweizer Dichter Robert Walser (1878-1956) viel in öffentlichen Räumen, auch in seiner Herkunftsstadt Biel. Und als Schriftsteller und Künstler überlieferte er auch sein Werk der Öffentlichkeit, richtete sich also an alle und jede\*n. Walser einem allgemeinen Publikum neu zugänglich zu machen mit einem öffentlichen Ort ohne jegliche Zugangshürden, entspricht denn auch ganz der Mission, die der Künstler damals verfolgte. Die „Robert-Walser Sculpture“ bot auch der Lehrkunst eine neue Chance, nämlich das Lehrstück über und mit Walser einem allgemeinen Publikum ausserhalb der Schule vorzustellen.

Und so beantwortete Stephan Schmidlin am 21. August auf dem Forum der Walser-Sculpture die Leitfrage nach der Bedeutung Walsers folgendermassen mit zwei Gründen: Robert Walser sei erstens wichtig, weil er als Erscheinung eine Verkörperung der Moderne war, indem er sich selbst zu einer Kunstfigur machte und seine ganze Existenz radikal der Kunst widmete. Er irritierte noch heute, aber interessierte auch noch heute, weil er mit seinem Leben und Schaffen ein gültiges Zeugnis hinterliess über den enormen kulturellen Umbruch, über die Revolutionierung unserer Gesellschaft im Übergang vom 19.

Der vollständige Text des Vortrags ist hier zu greifen:  
[kuhn-schmidlin.ch/spaziergang-mit-robert-walser-ein-lehrstueck/](https://www.kuhn-schmidlin.ch/spaziergang-mit-robert-walser-ein-lehrstueck/)

Eine Kurzversion im Video gibt's unter diesem Link:  
<https://youtu.be/qgZYOEgJv8>

Weiteres Material zum Lehrstück siehe:  
<https://www.lehrkunst.org/spaziergang-mit-walser/>

## TERMINE

●  
Plenarworkshops  
der Lehrkunst-Werkstatt  
am Gymnasium Alpenquai  
Luzern

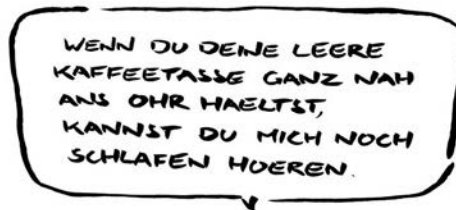
DO, 12. 12. 19, 15.30-17.45h  
DO, 30. 04. 20, 15.30-17.45h

Hauptversammlung  
des Vereins  
„Lehrkunst“  
DO 07. 05. 20, 16.30 – 18.30h  
PH Bern

4. Summer School  
Lehrkunsstdidaktik  
-FR-SO, 18. – 20. 9. 20,  
Ort wird noch bekannt  
gegeben.

Robin Thiesmeyer, [metabene.de](http://metabene.de)

## META BENE



## IMPRESSUM

●  
Erscheint mehrmals jährlich,  
An-/Abmeldung unter  
[newsletter@lehrkunst.ch](mailto:newsletter@lehrkunst.ch)

Herausgeber  
Verein Lehrkunst

Redaktion  
Stephan Schmidlin,  
Susanne Wildhirt

Schlussredaktion  
Susanne Wildhirt  
Graphik  
[alicekuhn@gmx.ch](mailto:alicekuhn@gmx.ch)

Kontakt  
[newsletter@lehrkunst.ch](mailto:newsletter@lehrkunst.ch)

# LEHRKUNST!

## Durch Verstehen zur Bildung

LEHRKUNSTDIDAKTIK konzentriert sich auf Unterricht in Gestalt von Lehrstücken. Lehrstücke sind in sich geschlossene, mehrdimensional oder interdisziplinär angelegte Unterrichtseinheiten, die gleichermaßen erfahrungs-, entdeckungs- und handlungsorientiert gestaltet sind. Für den Lehrstückunterricht geeignete Themen finden sich vorrangig in den Sachfächern, neben den Naturwissenschaften vor allem in Mathematik, Deutsch – besonders im Literaturunterricht –, aber auch im Bildnerischen Gestalten, in Musik, Sport, Philosophie, Geschichte, Geografie, Ethik und Religion.

LEHRSTÜCKUNTERRICHT fokussiert Schlüsselstellen der Wissenschafts- und Kulturgeschichte: Hier finden sich spannende Situationen und Themen, die sich im Unterricht in Szene setzen lassen, hier entwickelt sich eine Disziplin neu, weil ein paradigmatischer Wirklichkeitsaufschluss gelungen ist, hier kann ein authentischer Zugang gefunden werden, der zur gegenstandsspezifischen Problemlösung verhilft und so das Verstehen und Lösen ähnlich gelagerter Probleme ermöglicht. Der Verein *Lehrkunst.ch* engagiert sich für die Entwicklung und Verbreitung von Lehrstückunterricht.

METHODENTRIAS Wesentlich für die Lehrkunsstdidaktik ist die auf Martin Wagenschein basierende Methodentrias «exemplarisch – genetisch – dramaturgisch»:

### EXEMPLARISCH

„Eine Sternstunde der Menschheit kennenlernen“

Die Lernenden erklettern einen Erkenntnisgipfel unter behutsamer Führung und erfahren dabei das Gebirge und das Klettern, Inhalt samt Methode.

*In einem sorgsam gewählten Thema geht der Unterricht so gründlich in die Weite und in die Tiefe, dass im Einzelnen des Themas das Ganze eines Konzepts, Modells oder Begriffs sichtbar und lernbar wird.*

### GENETISCH

„Ein Gewordenes als Werdendes entdecken“

Die Lernenden nehmen den Gegenstand im eigenen Lernprozess wahr als Werdegang des menschheitlichen und individuellen Wissens: vom ersten Staunen bis zur eigenen Erkenntnis.

*So wichtig wie die Ergebnisse der Wissenschaft sind die dazugehörigen Wege, die zu diesen Ergebnissen geführt haben. Diese Wege lernen die Schülerinnen und Schülern selbst zu entdecken und zu beschreiten.*

### DRAMATURGISCH

„Die Dramatik eines Bildungsprozesses erleben“

Die Lernenden ringen um die Erschliessung des Lerngegenstands und der Gegenstand ringt mit den Lernenden um seine heutige Erschliessbarkeit.

*Die Lernsituationen und Lernaufgaben bilden einen Handlungszusammenhang, der zu den neuen Konzepten, Modellen oder Begriffen hinführt und diese überprüft – mit vorsichtigem Seitenblick aufs Theater.*

●  
DIE BÜCHER ZUR LEHRKUNST ERSCHEINEN IM [WWW.HEP-VERLAG.CH](http://WWW.HEP-VERLAG.CH) / [WWW.LEHRKUNST.CH](http://WWW.LEHRKUNST.CH)