

Martin Wagenschein
an der Kantonsschule Alpenquai
Umsetzungsvorschläge seiner Lehre



Klasse 6Lc

Kantonsschule Alpenquai Luzern

Betreuer: Livius Fordschmid

Oktober 2006

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
Einleitung.....	3
I. Martin Wagenschein und seine Lehre	
Martin Wagenschein: Die Biographie in Kürze.....	5
Probleme des gegenwärtigen Schulsystems nach Martin Wagenschein.....	6
Wagenscheins Lehre.....	8
Gegenstimmen zu Wagenscheins genetischem Lehren.....	10
Wagenscheins Lösungen.....	10
II. Wagenschein in der Praxis	
Ecole d’Humanité – gelebtes Praxis-Beispiel.....	12
Mathematik im Vergleich am Beispiel ‚Quadratische Gleichungen‘.....	14
III. Was zu tun ist	
Umsetzungsvorschläge zur Verbesserung des Unterrichts an der Kantonsschule Alpenquai auf der Grundlage der Lehre von Wagenschein.....	16
Auswertung.....	21
Literaturverzeichnis.....	23

Vorwort

Die Welt verändern. Dies war der Beweggrund, der mich schliesslich zu Martin Wagenschein führte.

Es fing damit an, dass ich mich für gesellschaftliche Veränderungen, also Alternativen zum momentanen Lebensstil, interessierte. Ich fragte mich, wo eine Neuerung zuerst und am sinnvollsten geschehen sollte, damit sich etwas im menschlichen Denken und Tun verändere. Da kam ich unverzüglich auf die Schule, nicht nur weil ich täglich mit ihr zu tun habe, sondern weil ich auch ein anderes Schulsystem in Kanada kennen gelernt hatte und von pädagogisch ganz unterschiedlichen Methoden hörte. Die Ecole d'Humanité im Hasliberg sprach mich so gleich am meisten an, weil sie so total anders erschien als meine Schule, die durch Stoffhubelei mit Notenstress und Prüfungsangst eine allzu typische öffentliche Institution darstellt. In den Unterlagen der Ecole schnüffelnd entdeckte ich Martin Wagenschein, auf den sich die Ecole neben anderen Pädagogen beruft. Es war mir eine Freude Martin Wagenscheins Bücher zu lesen, stand in ihnen doch vieles, dass ich selber schon gedacht hatte, doch niemals so gut ausdrücken könnte.

Für das Mitwirken bei meiner Arbeit danke ich Hannelore Eisenhauer, Familie Bächtold und Volker Dembinski, die mir den Zugang zu Martin Wagenschein an der Ecole d'Humanité erleichterten. Weiter danke ich Prof. Astrid Eichenberger, die mich grosszügigerweise an die Wagenschein-Tagung in Liestal einlud sowie Dr. Ueli Aeschlimann, der mir zeigte, dass die Umsetzung von Wagenscheins Lehre an öffentlichen Schulen möglich ist. Schliesslich danke ich meinem Betreuer Livius Fordschmid, der mir bei der Findung der Themenwahl eine grosse Hilfe war sowie allen interessierten Lehrerinnen und Lehrer, die für Veränderungen in ihrem Unterricht offen sind.

Einleitung

Um den Lesenden, die Wagenschein nicht kennen, Vorschläge zur Umsetzung von Martin Wagenscheins Lehre an der Kantonsschule Alpenquai verständlich zu machen, beginnt meine Arbeit mit einer Biographie von Wagenschein. Sie zeigt, unter welchen Umständen Wagenschein seine Lehre entdeckte und entwickelte. Auch wird durch die Darlegung der Biographie klar, dass seine Lehre nicht etwas total Neues war, sondern dass Wagenschein vieles von der Erfahrung, die er in der Odenwaldschule¹ machte, mitnahm. Nach der Biographie gehe ich auf die Probleme des gegenwärtigen Schulsystems ein, um zu zeigen, weshalb Änderungen nötig sind. Darauf folgt Wagenscheins Lehre, die eine Alternative zum gegenwärtigen schulischen Lehren darstellt. Anschliessend vergleiche ich den Unterricht an der Ecole d'Humanité, der nach Grundsätzen von Wagenschein gestaltet wird, mit dem Unterricht an der Kantonsschule Alpenquai. Mit der Annahme, dass die Lesenden anhand meiner Arbeit die Lehre Wagenscheins nachvollziehen können, schliesse ich mit Vorschlägen ab, wie man die Lehre Wagenscheins an der Kantonsschule umsetzen sollte.

Es ist mir sehr wichtig in meiner Arbeit praktisch umsetzbare Vorschläge zu machen. Meine Arbeit geht um Pädagogik, die nicht tot, sondern lebendig sein soll. Meine Vorschläge zur praktischen Umsetzung werden - so hoffe ich - von der Schulleitung geprüft werden.

Bei meiner Arbeit berufe ich mich bewusst auf keine Zweitliteratur über Martin Wagenscheins Lehre, denn ich wollte meine eigene Interpretation zu seiner Lehre finden, unbeeinflusst von anderen Werken².

¹ Die Odenwaldschule entwickelte sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts aus der reformpädagogischen Bewegung

² Nachdem ich meine Interpretation geschrieben hatte, las ich andere Interpretationen und Zusammenfassungen von Wagenscheins Lehre, beispielsweise die von Horst Rumpf, die mich bestätigten.

I. Martin Wagenschein und seine Lehre

Martin Wagenschein: Die Biographie in Kürze

Geboren 1896 in Giessen als Sohn eines leitenden Ingenieurs erlebt Martin Wagenschein eine wunderbare Kindheit auf dem Land.³ Als Gymnasialschüler und später Physik- und Mathematikstudent, der „vielseitig interessiert“⁴ ist, merkt Wagenschein schon bald „wie Mathematik sich durch den einen Lehrer eröffnen und durch einen anderen verschliessen kann“⁵. Er entscheidet sich, nach einigem Hin und Her, Lehrer zu werden. Während seiner Ausbildung muss er feststellen, dass im Studienseminar das „getarnte Dozieren“ empfohlen wird, bei dem es sich um eine Art Frage-Antwort-Spiel handelt, das von der Lehrperson aber total gesteuert werden kann⁶.

Erst die Zeit an der Odenwaldschule gibt ihm die Bestätigung, dass auch anders unterrichtet werden kann, als im Studienseminar empfohlen wurde. An der Odenwaldschule zählen nicht die Noten sondern die Entwicklung des Kindes, die es während einer gewissen Zeit durchmacht. An der Odenwaldschule lernt Wagenschein den Schulleiter Paul Geheeb kennen, der ihn mit seiner vertrauensvollen Art sogleich fasziniert.

Zurück im öffentlichen Schuldienst während der politisch kritischen Zeit des 2. Weltkriegs, versucht Wagenschein das an der Odenwaldschule Gelernte möglichst unauffällig und gut in seinem Physikunterricht durchzusetzen. Während dieser Zeit schreibt er sein erstes Buch *Zusammenhänge der Naturkräfte*. Über das dort beschriebene Vorgehen wird gesagt: „[Wagenschein] hält sich ganz an die aus dem Alltagsleben vertraute Welt des ‚Offenbaren‘, des Sichtbaren, Hörbaren, Fühlbaren, und macht in dieser Welt den Zusammenhang zwischen den einzelnen Naturerscheinungen deutlich. Er vereinfacht dabei aufs äusserste, verzichtet auf alles nur irgendwie Entbehrliche“⁷. Als Professor in Tübingen beginnt Wagenschein Lehrer auszubilden. Seine Methoden finden Bewunderer doch auch sehr viele Kritiker. Seine Frau, Wera

³ In diesem Kapitel stammen alle Informationen aus Wagenschein 1983 und von der Internetseite des Wagenschein-Archivs

⁴ Wagenschein 1983, 15

⁵ Wagenschein 1983, 19

⁶ Wagenschein 1983, 23

⁷ Wagenschein 1983, 45

Wagenschein, unterstützte und half ihm stets mit ihrem „unverstelltem Blick und nachdenklichem Sinn für Natur- und Menschenwelt“⁸. Sie war dem kindlichen Denken, das Wagenschein so sehr liebte und fördern wollte, viel näher als Professoren, Lehrer und Studenten. 1988 stirbt Martin Wagenschein. Er hinterlässt Lehren, die von den meisten Schulen kaum beachtet, doch manchmal von einzelnen Lehrpersonen umgesetzt werden. Andererseits sind Wagenscheins Aussagen bezüglich des Unterrichtens auch heute nach wie vor aktuell.

Probleme des gegenwärtigen Schulsystems nach Martin Wagenschein

Obwohl Martin Wagenschein diese Feststellungen vor 40 Jahren machte, treffen sie meines Erachtens immer noch zum grössten Teil auf den gegenwärtigen Unterricht zu. Die angeführte Auflistung der Probleme in den öffentlichen Schulen stammen aus Wagenscheins Buch *Verstehen Lehren*, ergänzt durch meine eigene Interpretation.

Problem 1: Das System als darlegender Lehr-Gang

Das von Wagenschein „darlegender Lehr-Gang“ genannte System meint den Unterricht, der vom Einfachen zum Schwierigen geht: „eines baut sich aufs andere, sei es logisch oder chronologisch: Ordnung muss sein“⁹. „Sehr oft“, so Wagenschein, „ist [aber] das ‚Einfache‘ entweder gar nicht einfach, oder es ist trivial“¹⁰. Das grosse Problem dieses Lehr-Gang-Prinzips ist es, dass es keinen Mut zur Lücke zeigt, weil der Lehr-Gang eben vollständig sein will. Dies führt zur Stoffüberhäufung, sodass die Lernenden ermüden, da sie das von der Lehrperson als einfach Empfundene nicht richtig verstehen können und erst gar keinen Antrieb für das Kompliziertere haben. Bildung sollte demzufolge gemäss Wagenschein eben kein stoffanhäufender, addierender Prozess sein.

Problem 2: Scheinwissen

*Leere Worte, die uns schmeicheln, Wissen zu sein, und uns taub machen für die Wirklichkeit*¹¹
Oft wird in der Schule von allgemein bekannten ‚Tatsachen‘ ausgegangen. Zum Beispiel der Erdumlauf. Nie wurde mir im Unterricht erklärt, wie man „das herausbekam“. Dabei wäre es ganz einfach, so erklärt Wagenschein, den Erdumlauf zu verstehen, wenn man während eines

⁸ Wagenschein 1983, 40

⁹ Wagenschein 1968, 28

¹⁰ Wagenschein 1968, 29

¹¹ Wagenschein 1968, 66

Jahres immer wieder den Sternenhimmel betrachtete und dabei den Orion (oder ein anderes Wintersternbild) im Auge behielt. Dann würde man feststellen, dass man den Orion im Sommer nicht mehr findet, weil er ganz nahe bei der Sonne steht.

Ein anderes Beispiel von Scheinwissen, das nicht nur nicht verstanden wird, sondern obendrein auch noch falsch ist, ist das von der Mondsichel: So denken viele Leute, dass die Gestalt des Mondes (von Vollmond zu Halbmond, Neumond) wechselt, weil die Erde einen Schatten auf den Mond wirft. Dies kann aber gar nicht sein, denn wenn man Mond und Sonne anschaut, sieht man, dass der Sichelmond nie weit ab von der Sonne steht (und nicht ihr gegenüber).

Diese beiden Beispiele zeigen, dass Wissen ganz einfach erlangt werden kann durch die Betrachtung eines Phänomens und Dem-darüber-Nachdenken. Dann nämlich würde es richtig verstanden. „Der persönliche Vollzug einer solchen einfachen Enthüllung, Entdeckung, ist es, ohne den naturwissenschaftliche Bildung nicht eingang kommen kann“¹². Wenn dies aber nicht statt findet, fehlt es dem Lernenden an ‚enracinement‘, Einwurzelung, und er wird nie fähig sein eine von - der Wandtafel kopierte - Theorie zu verstehen.

Problem 3: Schlechte Apparaturen, Modelle

Im Physikunterricht werden oft Apparaturen verwendet, die das eigentliche Naturphänomen erklären sollen. Diese Apparaturen sind aber für den Lernenden oft zu weit hergeholt, als dass sie das Phänomen erklären würden.

Modelle haben eine ähnliche Wirkung auf den Lernenden. Wenn nicht sorgfältig und kritisch angeschaut, führen auch Modelle zu grösserer Verwirrung statt zu Bildung, weil oft ein ‚falsches‘ (zur Wirklichkeit) Modell verwendet wird, um es ‚einfacher‘ zu machen.

Problem 4: Fachsprache

Die Fachsprache ist überflüssig sobald etwas in der Muttersprache verständlicher gesagt werden kann. Die Fachsprache entfremdet, ist künstlich und entfernt den Lernenden vom Gegenstand, der verstanden werden soll. In der Physik und der Mathematik fällt mir diese Entfremdung vor allem auf. Fachbegriffe werden viel zu früh eingeführt, bevor das, was mit dem Begriff gemeint ist, verstanden wird. Beispielsweise wurde im Physikunterricht von Anfang an von Amplitude anstelle der maximalen Auslenkung einer Schwingung gesprochen.

¹² Wagenschein 1968, 63

Wagenscheins Lehre

Im Folgenden werde ich Wagenscheins ‚genetisches Lehren‘, seine Alternative zum darlegenden Lehr-Gang, erklären. Er spricht dabei lieber von einer ‚genetisch-sokratisch-exemplarischen Lehrmethode‘, weil diese drei Begriffe nicht nur den Aspekt des Werdens sondern auch die Wichtigkeit des exemplarischen Prinzips (Themenbeschränkung und -vertiefung) und der Form des Gesprächs im Unterricht umfassen.

Veränderung des Systems des darlegenden Lehr-Gangs:

Genetisch bedeutet werdend, entstehend, vom Ursprung kommend. Im Gegensatz zum darlegenden Lehr-Gang, wird bei Wagenscheins Lehrmethode ‚das Einzelne [...] Spiegel des Ganzen‘¹³. Die Vertiefung in ein Problem und dessen Lösung, lässt das Kind, den Lernenden die Wissenschaft verstehen. Durch Wagenscheins Methode erfährt der Lernende, auch emotional, dasselbe wie der Wissenschaftler, der eine gewisse Theorie aufstellte.

Diese exemplarische Methode bedeutet den ‚Mut zur Lücke‘ zu haben, das heisst, dass man sich auf einen gewissen Stoff beschränkt, der dafür umso besser verstanden wird. Durch das tiefgründige Verstehen einiger Beispiele, fällt es später viel leichter weiteren Stoff nach diesem Prinzip zu verstehen.

Tugenden des Gebildeten:

Wagenschein definiert die folgenden Tugenden, die im genetischen Lehrgang gefördert werden:

1. Produktive Findigkeit

Der Lernende hat einen ‚unbefangenen aber wachen Blick für das Ganze einer, gerade ungewohnten Situation‘¹⁴. Das heisst wir brauchen Leute, die nicht davor zurückschrecken mit etwas Unbekanntem in Berührung zu kommen. Die Lösung sollte durch eigene Entdeckungen, Folgerungen gefunden werden und nicht durch das ‚starre Suchen nach dem Wiederfinden eines mitgebrachten Schemata‘¹⁵. Dieses ‚selbstständige Denken‘ ist den Kindern natürlicherweise gegeben, verschwindet aber meistens im Laufe der Schulzeit.

¹³ Wagenschein 1968, 32

¹⁴ Wagenschein 1968, 77

¹⁵ Wagenschein 1968, 77

2. *Enracinement*

Von dieser Einwurzelung schrieb ich bereits. Es ist wichtig, dass die Gebildeten nicht aus ihrer Umwelt herausgerissen werden, dass sie Beziehungen zwischen dem Gelerntem und der Wirklichkeit stets sehen.

3. *Kritisches Vermögen*

Das Hinterfragen von Theorien und Weiterfragen soll nie aufgegeben werden. Die Lernenden sind immer wieder Kontrollierende und Prüfende aufgestellter Schlussfolgerungen.

Betrachtung von Phänomenen:

Es werden die Phänomene in der Natur beobachtet, wie sie vor sich gehen im Alltag. Es werden keine Apparaturen verwendet und keine Modelle eingeführt, solange die Lernenden nicht selber auf die Idee eines Modells kommen.

Aufgabe der Lehrenden: *Der Lehrer stellt das Problem nicht, es stellt sich von selbst*¹⁶

Die Lehrperson sorgt für die ‚Zündung‘ des Lehrgangs. Sie zeigt beispielsweise ein physikalisches Phänomen, dann lässt sie die Lernenden zum Zug kommen. Das Phänomen muss etwas ‚Ungewöhnliches‘, Unerwartetes zeigen, dass die Lernenden motiviert eine Erklärung für diese Ungewöhnlichkeit zu suchen. So entsteht, „von der Sache ausgehend, nicht vom Lehrer, ein Sog, der gewisse Teile des Lehrstoffes ansaugt und entdeckt“¹⁷. Die Lehrperson hilft während des Gespräches unter den Schülerinnen und Schülern mit Fragen, ähnlich wie Sokrates, sodass die Lernenden mehrere Aspekte einbeziehen. Oft aber ergeben sich unterschiedliche Ideen durch die Lernenden von selbst. Die Lehrperson schreibt gelegentlich etwas auf, sei es richtig oder falsch, knüpft an die letzte Stunde an und hilft schlussendlich bei der Findung einer Theorie.

Später in dieser Arbeit wird ein „Unterricht nach Wagenschein“ beschrieben, wie er an der Ecole d’Humanité stattfindet. Der Prozess, der während eines solchen Lehrvorgangs vor sich geht, ist nicht planbar, also für die Lehrperson sehr herausfordernd.

Optimal ist es für die Lehrperson, wenn sie eine Klasse für mehr als eine 45-minütige Lektion bei sich hat, denn so können Gespräch und Lösungssuche richtig ins Laufen kommen. In den Kurzstunden kann der genetische Lehrgang nur mühsam aufgebaut werden, denn durch das Aufbrechen der Verbindung zwischen Sache und Lernendem wird jeweils der oben erwähnte ‚Lernsog‘ aufgehoben. Ideal ist Epochenunterricht, eine Alternative dazu Doppellektionen.

¹⁶ Wagenschein 1968, 127

¹⁷ Wagenschein 1968, 82-83

Verwendung von Umgangssprache:

Da die Fachsprache entfremdet, wird soweit als möglich die Umgangssprache benutzt. Vor allem in der Diskussion über ein Phänomen werden keine Fachbegriffe gebraucht.

-

Gegenstimmen zu Wagenscheins genetischem Lehren

„Braucht zuviel Zeit!“, ist vermutlich dasjenige Argument, das von den meisten Schulleitungen und Lehrpersonen zu hören wäre, wenn man einen Lehrgang nach Wagenschein gestalten wollte. Die Schule sei von Bund und Kanton verpflichtet eine bestimmte Stoffmenge durchzubringen, und wenn man alles exemplarisch machen würde, dann käme man ja nirgends hin, würden wahrscheinlich die meisten Rektoren sagen. Wagenschein hatte mit ähnlicher Kritik zu kämpfen. Weiter fragten viele Lehrer, wie sie denn möglicherweise genetisch unterrichten könnten, ohne von der Schule ausgeschlossen zu werden. Deshalb suchte Wagenschein nach Zwischenlösungen (nicht ideal, aber besser als darlegender Lehrgang), die er selbst eingehen musste, als er an öffentlichen Schulen unterrichtete.

Wagenscheins Lösungen

Für die Schulen schlägt er zur Besserung Epochenunterricht vor, das heisst „möglichst täglich mindestens zwei Stunden lang bei demselben Fach und demselben Themenkreis“ bleiben¹⁸. Einen solchen Epochenunterricht gestalten die École d’humanité im Hasliberg aber auch viele nordamerikanische Schulen. Wenn eine solche Veränderung nicht möglich ist, gibt es die Alternative, Pfeiler zu setzen. An der Kantonsschule gibt es Studienwochen mit ‚Pfeilerunterricht‘, während denen ein gewisses Thema vertieft behandelt wird. Zumindest hätten dann Lernende und Lehrperson die erleichterte Gelegenheit, exemplarisches Lehren beziehungsweise Lernen zu erfahren.

Wird dies alles von der Institution verhindert, liegt es bei der einzelnen Lehrperson einen Schritt Richtung genetischen Unterrichts zu tun. Wagenschein empfiehlt, das genetische Lehren zuerst nur für eine gewisse Zeit und für ein gewähltes Thema bei einer Klasse einzuführen. Es ist wichtig dabei, nicht immer auf die kurze Zeit fixiert zu sein und die Lernenden diskutieren zu lassen. Für das Ganze gibt es folgende Regeln: 1. erst etwas Erstaunliches, dann (vom Schüler aus) Gewohntes erkennen lassen, 2. zuerst Muttersprache, dann Fremd-

¹⁸ Wagenschein 1968, 110

sprache, 3. zuerst die Langsameren (auch oft die Gründlicheren), dann die Schnelleren. Wenn Schüler in einem solchen Prozess, sei es auch nur bei einem Thema, das genetische Prinzip erfahren, können sie in der Zukunft den Lehrpersonen Theorien besser glauben und diese eigenständig nachprüfen.

II. Wagenschein in der Praxis

Ecole d'Humanité im Hasliberg – gelebtes Praxis-Beispiel

*Werde der du bist Werde die du bist*¹⁹

Da ich eine Umsetzung von den Unterrichtsideen Wagenscheins miterleben wollte, entschloss ich mich, die Ecole d'Humanité, die sich in ihrem Leitbild auf Wagenschein beruft, zu besuchen. Ich entschied hier tiefer auf den Mathematikunterricht einzugehen, weil er sich meiner Meinung nach am ehesten für einen Vergleich mit der Kantonsschule Alpenquai eignet.

„In der Staatsschule, da schrieb der Lehrer einfach an die Wandtafel wie es ging. Hier müssen wir suchen bis wir selbst draufkommen“, erklärt mir eine Schülerin nach dem Mathematikunterricht bei Volkert Dembinski. Sein Unterricht ist wirklich anders als der für mich gewöhnliche. Er findet in einem gemütlichen kleinen Schulzimmer, das im Erdgeschoss eines der Familienhäuser liegt, statt. Die Atmosphäre ist viel „lernfreundlicher“, wie sie Frédéric Bächtold, Leiter des deutschsprachigen Systems, beschreibt. Die Klassen sind klein, 6 bis 10 Schüler und Schülerinnen, in Mathematik der 10. Klasse sind es 6 Lernende. Sie sind mit dem Lehrer Volker per Du. Während der ganzen Stunde werden Gespräche geführt. Eine Schülerin hat eine Idee, sie wird vom Lehrer und den anderen Schülern aufgenommen und weiterverfolgt. Auch ‚falsche‘ Annahmen werden an die Tafel geschrieben, um schliesslich widerlegt zu werden und einem neuen Vorschlag nachzugehen. Während meines Besuchs an der Ecole sah ich einen Unterricht wie ich mir ihn bei Wagenschein vorgestellt hatte.

Um etwas besser verständlich zu machen, weshalb ein solcher Unterricht an der Ecole d'Humanité statt findet, möchte ich hier in Kürze die Grundprinzipien dieser Schule zusammenfassen:

Die Ecole im Hasliberg ist eine Privatschule, ein Internat mit 35 Lehrpersonen und 150 Kindern und Jugendlichen zwischen 10 und 20 Jahren, die aus 25 verschiedenen Ländern kommen. Die Schüler und Schülerinnen leben in einem Familienhaus gemeinsam mit einem oder zwei Lehrpersonen als Familienoberhäupter. Als ich an der Ecole zu Besuch war, durfte ich bei Fränzi und Frédéric Bächtold wohnen. Es erstaunte mich, wie familiär und vertraut alle, die dort wohnten, miteinander waren, obwohl die meisten von ihnen erst seit zwei Wochen miteinander lebten. Im Leitbild der Schule steht:

¹⁹ Ecole d'Humanité: Das Leitbild (n.p.)

Die Ecole d'Humanité strebt eine ganzheitliche Erziehung der ihr anvertrauten jungen Menschen an. Diese Erziehung möchte gleichgewichtig akademische und soziale Kompetenzen vermitteln. Wir wecken und fördern schöpferische Kräfte, die Bereitschaft zum Engagement in der Gesellschaft und zur Übernahme von Verantwortung. Toleranz und Weltoffenheit sollen in unserer internationalen Gemeinschaft gelebter Alltag sein.²⁰

Die Schule wird zur Lebensgemeinschaft, zum zu Hause. Die Idee der Gruppe ist sehr stark ausgeprägt, denn

durch das Zusammenwirken einer Gruppe von Menschen wird es möglich, eigene Ideen und Kräfte zur Verwirklichung eines gemeinsamen, sinnvollen Zieles zu bündeln, immer wieder neu zu erarbeiten und wirksam werden zu lassen - in gleichberechtigter, kritischer Auseinandersetzung²¹

An der Kantonsschule Alpenquai und an beinahe jeder anderen Staatsschule wird kaum ein solcher Wert auf die Gruppe gelegt. Es geht öfters darum, dass ich - als Einzelne - etwas begreife, die Aufgabe alleine löse. Allenfalls wird sie anschliessend in der Gruppe besprochen. Anders ist auch die Zahl der Schüler: Bei meiner Klasse sind es zwar nur fünfzehn, meistens sind es aber mehr als zwanzig.

Weiter gibt es keine Noten für die Lernenden an der Ecole. Die Leistungen werden gesamthafter beurteilt und diskutiert. Notendruck gibt es nicht.

Auch ist die öffentliche Schule kein Internat, wo nähere Bezüge zu Lehrpersonen wie an der Ecole aufgebaut werden: Lehrperson und Lernende sind klar getrennt.

Schliesslich sieht ein Stundenplan an der Ecole ganz anders aus als der einer öffentlichen Schule. Das Jahr ist in drei Trimester aufgebaut. Während eines Trimesters belegt man jeden Vormittag dieselben drei Fächer, nachmittags ist Zeit für Sport, Kunst und andere Kurse, die an der Schule angeboten werden. Die erste Lektion dauert 80 Minuten, die zwei weiteren eine Stunde. Dieser Epochenunterricht ermöglicht Lernenden und Lehrern, sich in ein Thema stärker zu vertiefen.

Mit all diesen nicht vernachlässigbaren Unterschieden im Hinterkopf möchte ich den Unterricht von Volker Dembinski, den ich an der Ecole erlebte, mit dem Unterricht meines Mathematiklehrers vergleichen.

²⁰ Ecole d'Humanité: Das Leitbild (n.p.)

²¹ Ecole d'Humanité: Das Leitbild (n.p.)

Mathematik im Vergleich - am Beispiel ‚Quadratische Gleichungen‘

Im Unterricht bei Volker Dembinski wurden, als ich auf Besuch war, gerade quadratische Gleichungen behandelt. Im späteren Gespräch mit Volker Dembinski erfuhr ich, wie sein Unterricht weiter verlief.

Ich sitze in der zweiten Unterrichtsstunde über quadratische Gleichungen. In der ersten Stunde haben die Schülerinnen und Schüler den goldenen Schnitt kennen gelernt und die Gleichung $1-x = x^2$ hergeleitet. Die zweite Stunde wird nun mit der Frage „Was ist geblieben?“ begonnen. Die Lernenden erinnern sich an Brüche, die pendeln. Volker setzt sich in die Runde, leitet das Gespräch mit Präzisionsfragen wie „was pendelt?“ oder „Brüche woraus?“. Es handelt sich um die Brüche $1/1, 1/2, 2/3, 3/5, 5/8, 8/13, \dots$ die sich, einer Zahl nähern, wenn man unendlich weiterfährt. Der Begriff der Unendlichkeit taucht auf und wird diskutiert: „Kann etwas, das unendliches beinhaltet endlich sein? Was ist unendlich?“ Zurück zur Gleichung $1-x = x^2$. Es wird nach ‚Typen des Problems‘ gesucht. Es kommen einfache quadratische Gleichungen und binomische Formeln auf.

Die Stunde ist zu Ende. Volker regt die Lernenden noch an, bis morgen nach Lösungen zu forschen.

In den nächsten Stunden fährt er mit geometrischen Formen fort. Überraschenderweise erhält eine Schülerin zwei verschiedene Zahlenwerte als Lösung. Aus der Lösung kann wieder $1-x = x^2$ konstruiert werden. Auf diesem Weg finden die Lernenden einen allgemeingültigen Weg quadratische Gleichungen zu lösen.

Dembinski verrät den Schülerinnen und Schülern nicht, wann sie mit einem Thema am Ende sind, er fragt sie: „Sind wir am Ziel?“. Die Lernenden müssen selbst erkennen, wann sie es verstanden haben und sich fähig fühlen das anfängliche Problem und ähnliche zu lösen.

Ganz anders lernte ich vor zwei Jahren quadratische Gleichungen zu lösen. Mein damaliger Lehrer teilte uns ein Leitprogramm der ETH Zürich aus, wir erarbeiteten das Thema individuell. Das Leitprogramm begann mit einfachen quadratischen Gleichungen, fuhr fort mit binomischen Formeln. Dann, auf Seite 18, wurde der goldene Schnitt behandelt. Ich erinnere mich, dass ich den goldenen Schnitt in der mathematischen Verbindung nie recht verstanden hatte. Schlussendlich hatte mich nur interessiert, eine quadratische Gleichung lösen zu können, nicht der Weg zur Findung der Lösung. Das Leitprogramm ist für den Lernenden angenehm aufgebaut, indem es vom ‚Einfacheren‘ zum ‚Schwierigeren‘ geht, garantiert aber kein volles Verständnis. Da in einem Leitprogramm Schritt für Schritt erklärt ist, existiert die

Herausforderung für den durchschnittlichen Lernenden, die Lösung auf einem eigenen Weg zu finden, nicht. Ich löste mit dem im Leitprogramm gegebenen Werkzeug viele Aufgaben, doch wäre ich nicht in der Lage gewesen ein solches Werkzeug selbst zu finden. Ich fand das Leitprogramm nicht schlecht, weil ich, als einzelne Schülerin, gefordert war, etwas zu verstehen, auch wenn nicht das Grundlegende.

Es ist wichtig zu wissen, dass Volker Dembinsiki nicht nach Lehrstücken von Wagenschein unterrichtet. Vielmehr spricht er von „Wagenscheinmomenten“. Die Momente, wenn eine Schülerin oder ein Schüler einen unerwarteten Einwand oder Vorschlag bringt, der den ‚Lernsog‘ verstärkt und neue Wege eröffnet. Ich persönlich empfand Dembinskis Unterricht als ganzheitlich nach Wagenschein. Ein Unterricht nach Wagenschein beruft sich ebenfalls auf diese ‚Momente‘. Dembinski fordert die Lernenden zu denken, zu probieren, zu finden. Nicht wie das Leitprogramm, das mir vielmehr wie eine Anleitung vorkam.

III. Was zu tun ist

Umsetzungsvorschläge zur Verbesserung des Unterrichts an der Kantonsschule Alpenquai auf der Grundlage der Lehre von Wagenschein

Mit den Kenntnissen von Wagenscheins Lehre, den Beobachtungen an der Ecole d'Humanité sowie durch die Gespräche mit Teilnehmenden an der Wagenschein-Tagung in Liestal und nach Wagenschein unterrichtenden Lehrpersonen, entwickelte ich folgende Vorschläge zur Verbesserung des Unterrichts an der Kantonsschule:

1. Epochenunterricht einführen

An Stelle von sechs verschiedenen Fächern pro Tag und dreizehn pro Woche, wäre es pädagogisch sinnvoller sich auf wenige Fächer während einer gewissen Zeit zu konzentrieren. Dabei spreche ich nicht vom Weglassen gewisser Fächer, denn Musik und Zeichnen werte ich mindestens genau so hoch wie Physik und Deutsch. Vielmehr stelle ich mir vor, dass nur bestimmte Fächer während einer Periode (von einem Monat bis zu einem Trimester lang) besucht werden. Jeder Tag würde mehr oder weniger dieselben Fächer beinhalten.

Nicht nur an den Steiner Schulen und an der Ecole d'Humanité sondern auch in Kanada und den USA wird ein solcher Stundenplanaufbau bereits durchgeführt. Durch diese Veränderung, und das habe ich auch in Kanada selbst erfahren, kann der Lernende näher am Stoff bleiben, wird nicht dauernd vom Lernprozess getrennt.

Ich schreibe diesen Punkt des Epochenunterrichts als den ersten, weil ich ihn als den wichtigsten erachte. Es scheint mir nicht nur für die Lernenden sondern auch für die Lehrenden sehr schwierig beispielsweise in einer, wenn überhaupt, Doppelstunde Physik pro Woche einen ‚Lernsog‘ herzustellen, der bis zur nächsten Doppelstunde anhält. Es ist eigentlich beinahe unmöglich. In meiner Schule quälen Lehrende und Lernende damit, dass so viele Fächer parallel gemeistert werden müssen. Epochenunterricht würde also eine Lösung zum Problem der Fächerüberlastung darstellen, indem nicht alle Fächer gleichzeitig sondern nacheinander unterrichtet würden. Die Einführung von Epochenunterricht ist im Übrigen bei den heutigen gesetzlichen Vorgaben durchaus möglich, denn der vorgeschriebene Stoff würde immer noch behandelt.

Ein Ansatz zu solchem Unterricht sind die Pfeilerstudienwochen, die laut Rektor Hirschi mit der Idee Wagenschweins im Hinterkopf eingeführt wurden. Ich kann mir die relative Erfolg-

losigkeit der Pfeiler nur damit erklären, dass die Durchführung einer vertieften Unterrichtssequenz an Lehrpersonen sowie an Schülerinnen und Schülern scheitert, die denken, dass in der Studienwoche nicht wirklich gearbeitet, das heisst gelernt, wird.

Eine Alternative zu einer ‚radikalen Umkrempung‘ der Stundenplanstruktur bestünde darin, sich jeweils während eines Monats in ein einziges Fach zu vertiefen. Die ersten zwei Lektionen am Vormittag wären jeweils für ein Fach reserviert. Ich halte diese Alternative für eine sehr gute Art, die Lehrmethode Wagenscheins einzuführen. Man könnte so ein Pilotprojekt starten, das, wenn es gut läuft, ausgebaut werden könnte.

2. Lektionen verlängern

Zusammenhängend mit der Idee de Epochenunterrichts ist die Einführung von längeren Lektionen sinnvoll. In Kanada waren meine Lektionen 75 Minuten lang, an der Ecole dauern sie von 60 Minuten bis zu 80 Minuten. Auch das Gymnasium Immensee führt Lektionen von 70 Minuten Länge. Doppellektionen sind eine kleine Abhilfe zu den viel zu kurzen 45 Minuten, in denen es sehr schwierig ist, einen ‚Lernsog‘ entstehen zu lassen. Längere Lektionen würden gleichzeitig die Anzahl der Fächer pro Tag verkleinern, was, wie auf der Homepage vom Gymnasium Immensee zu lesen ist, „die konzentrierte und vertiefte Auseinandersetzung mit dem Unterrichtsgegenstand“ fördert²².

3. Stoff kürzen

Die ‚Stoffhuberei‘ an den öffentlichen Schulen ist immens. Der Mut zur Lücke und zeitgleich der Mut zur Vertiefung, zur Gründlichkeit, sind erforderlich. Anstatt möglichst viele Themen in möglichst kurzer Zeit durchzunehmen, wäre es viel sinnvoller sich auf ausgewählte Themen zu konzentrieren. Mir ist bewusst, dass beispielsweise die Mathematik gewisse Themen auf Forderung der ETH behandeln muss, doch in den meisten anderen Fächern, beispielsweise Deutsch oder Englisch, könnte eine Themenkürzung beinahe problemlos geschehen. In Fächern wie Geschichte stelle ich des Weiteren das Problem der Wiederholung fest: Im Untergymnasium wird die ganze Geschichte des Menschen oberflächlich behandelt, im Obergymnasium beginnt man nochmals von vorne. Die Auswahl gewisser Themen bringen den Vorteil, dass sich Lernende und Lehrer in ein Thema für längere Zeit vertiefen können, sodass Raum für einen Lernprozess im sokratischen Gespräch bleibt. Auch wenn ein solcher Prozess tatsächlich mehr Zeit braucht, „es lohnt sich“, wie Volker Dembinski aus

²² Gymnasium Immensee

Erfahrung zu berichten weiss. Ein Schüler kann anschliessend bewusst an ein – beispielsweise- mathematisches Problem herangehen.

4. Kleinere Klassen

Die Grösse der Klassen ist entscheidend für das Gelingen eines sokratischen Gespräches. Es ist sehr herausfordernd für den Lehrer mit einer Gruppe von mehr als 20 Lernenden Unterricht nach Wagenschein durchzuführen. Der Platzmangel und die Kosteneinschränkung an meiner Schule sind mir klar und damit auch die Schwierigkeit kleinere Klassen einführen zu können.

Mein Französischlehrer hat eine Lösung für dieses Problem entwickelt: Oft teilt er unsere, bereits verhältnismässig kleine, Klasse in zwei Gruppen. Die eine geht nach draussen und arbeitet individuell an einem Auftrag (oft ein Lektüreauftrag), die andere bleibt im Schulzimmer und führt Gespräche, arbeitet in der Gruppe.

Ich denke dieser Ansatz ist eine gute Möglichkeit, zumindest teilweise Unterricht nach Wagenschein einfacher durchführen zu können, indem man die Zahl der Schülerinnen und Schüler reduziert.

5. Früh beginnen

Als Schülerin der sechsten Klasse, weiss ich aus Erfahrung und Beobachtung, dass es schwierig ist, die Lernenden in diesem Alter von einer dozierenden zu einer mehr denkfördernden Unterrichtsmethode hinzuleiten. Kaum müssen die Lernenden alleine oder in der Gruppe etwas erarbeiten, wird gemeckert. Wir, nach elf Jahren Schule, gehen davon aus, dass die Lehrperson die richtige Lösung an die Tafel schreiben wird, wie soll es auch anders sein? Kommt also eine Lehrperson und verlangt mehr von uns, fordert uns auf, etwas selbst herauszufinden und sagt dann nicht einmal, ob unsere Lösung richtig oder falsch ist, sind wir beinahe hilflos. Es ist noch nicht zu spät von uns mehr zu verlangen, doch wäre es besser gewesen, uns früh daran zu gewöhnen.

Deshalb halte ich es für sinnvoll mit der Unterrichtsmethode von Wagenschein schon früh zu beginnen, in der Primarschule idealer Weise. Denn so verliert der Lernende den natürlichen Wissensdurst nicht, er erlischt nicht bereits nach sechs Jahren Schule. Auch wird das Kind mit der wachsenden Erfahrung zunehmend besser im Umgang mit Problemen.

Mit dem frühen Beginnen ist es also nicht nur möglich, das allfällige Verschwinden der Wissensbegierde zu vermeiden, sondern auch die Lernenden gewissermassen zu trainieren, wie an eine Frage herangegangen werden kann ohne der Hilfe einer Lehrperson. Mit dem frü-

hen Einführen von Unterricht nach Wagenschein, würden sich die Tugenden des Gebildeten allmählich entwickeln und verstärken.

6. Lehrstücke einführen

Wenn es zeitlich oder klassenmässig nicht möglich ist, den ganzen Unterricht nach Wagenschein zu gestalten und ‚Wagenscheinmomente‘ zu erleben, kann man Lehrstücke ansetzen. Dabei werden Themen, die gezielt vom Lehrenden gewählt sind, nach Wagenschein exemplarisch behandelt. Solche Lehrstücke sollen dem Lernenden ermöglichen einen wissenschaftlichen Prozess durchzuleben, Fragen selbst zu stellen und zu beantworten, um schliesslich in der Gruppe auf die zufrieden stellende Lösung zu kommen. Nur einzelne, von der Lehrperson ausgewählte Themen nach der Unterrichtsmethode Wagenscheins zu behandeln zielt darauf ab, dass die Lernenden bei einem anderen Thema der Lehrperson eine Theorie glaubt, immer wissend, dass sie selbst fähig wären auf eine solche zu kommen.

Ich denke, dass das Einführen von einzelnen Lehrstücken ein wichtiger Start wäre in Richtung eines Unterrichts nach Wagenschein. Auch ist das Einführen von Lehrstücken mit den Vorschriften von Schule, Kanton und Bund kompatibel, da der vorgeschriebene Stoff, so aber mit Akzentuierung, immer noch durchgenommen wird. Hier hat es die Lehrperson in der Hand etwas zu tun. Ein Beispiel von einem Lehrstück zum Thema Luftdruck befindet sich im Anhang.

7. Fähige Lehrpersonen

Überall wird mit Wasser gekocht. Ob an der Ecole d’Humanité oder an der Kantonsschule Alpenquai: Es gibt gute und schlechte Lehrer. Schlussendlich, auch unter den besten Voraussetzungen für Unterricht nach Wagenschein, kann auch ein ganz herkömmlicher Unterricht stattfinden. Dies stellte ich während meines Besuches an der Ecole fest. Ähnlich hängt es nicht nur von der Klasse sondern vor allem von der Lehrperson ab, mit wie vielen Schülerinnen und Schülern ein sokratisches Gespräch stattfinden kann. Eine Lehrperson hat es in der Hand, und dies wusste bereits Wagenschein, ob sich ein Fach für einen Lernenden eröffnet oder verschliesst. Ich selbst habe diese Erfahrung im Chemie und Biologie Unterricht gemacht. Beim Lehrenden liegt es, das Scheinwissen aufzudecken, die Fachsprache nur angemessen einzuführen und ein sokratisches Gespräch stattfinden zu lassen.

Nicht jeder Lehrperson liegt jedoch die Methode Wagenscheins, denn einerseits fordert sie höchste Flexibilität und Fachkenntnis, andererseits auch Geduld. Nicht immer klappt ein Ansatz nach Wagenschein. Volker Dembinski berichtete von einem Male, als er vergeblich eine

Woche wartete, dass die Gruppe vorankäme. In einem solchen Falle muss die Lehrperson erkennen, dass ein anderer Ansatz nötig ist. Auch sind viele Lehrpersonen nicht darüber informiert, wie der Unterricht anders zu gestalten wäre. Ich bin froh erfahren zu haben, dass an der Kantonsschule ein Wagenschein-Seminar stattfindet, an dem viele Physik- und Mathematiklehrer und -lehrerinnen teilnehmen, um sich zu informieren.

8. Weniger Schule pro Tag

Ich führe diesen Punkt als den letzten auf, weil ich ihn für den am schwierigsten umsetzbaren halte, da eine schweizweite Veränderung geschehen müsste.

Wir sind eines der Länder, bei denen die Schule die meiste Zeit des Tages einnimmt. In Deutschland, den USA, Brasilien und den meisten anderen Ländern findet die Schule meist nur bis am frühen Nachmittag statt. Aus eigener Erfahrung kann ich behaupten, dass die Konzentration unmöglich einen ganzen Tag anhalten kann, um in allen Fächern bemerkenswert voran zu kommen. Weniger wäre also in diesem Falle mehr, wenn ich davon ausgehe, dass man in weniger Schulstunden pro Tag dank der höheren Leistungsfähigkeit von Lernenden und Lehrenden grössere Fortschritte macht.

Alle diese oben genannten Forderungen an das Rektorat und die Lehrer der Kantonsschule Alpenquai sind nicht utopisch sondern durchaus realistisch. Meiner Meinung nach wäre es zumindest einen Versuch Wert, einige dieser Forderungen umzusetzen.

Auswertung

Ich kannte Martin Wagenschein nicht, als ich mich an die Arbeit machte. Die wichtigsten Punkte von seiner Lehre leuchteten mir ein, waren für mich leicht verständlich. Diese erste Phase der Auseinandersetzung mit Wagenscheins Lehre nahm aber trotzdem viel Zeit ein, denn ich wollte mich mit seinen Gedanken vertieft und nicht nur oberflächlich auseinandersetzen.

In einer zweiten Phase befasste ich mich mit Umsetzungsmöglichkeiten seiner Lehre. Ich las darüber in Büchern und besuchte den Unterricht an der Ecole d'Humanité. Ich war hingerissen von Berichten über Unterrichtssequenzen, machte die beschriebenen Experimente zu Hause nach, tüftelte mit den Schülerinnen und Schülern mit.

Die grösste Schwierigkeit war jedoch die Umsetzungsvorschläge für die Kantonsschule Alpenquai zu formulieren. Meine Vorschläge sollten nicht zu radikal klingen, denn schliesslich sollten sie von der Schulleitung der Kantonsschule Alpenquai geprüft werden.

Schlussendlich war es für mich ein wenig enttäuschend mit nur leicht von Wagenscheins Vorschlägen abweichenden Forderungen dazustehen. Ich hatte mir vorgestellt eine ganz neue Art von Unterricht zu entwickeln. Doch ich musste feststellen, dass bereits eine sehr gute Unterrichtsmethode von Wagenschein vorgeschlagen und praktiziert wurde, wie ich sie mir vorgestellt hatte. Meine Aufgabe war es also nur noch, diese Ideen auf die Kantonsschule zu übertragen und zu konkretisieren.

Durch meine Arbeit und die Auseinandersetzung mit alternativen Unterrichtsmethoden begann ich die Lehrpersonen aufmerksamer zu beobachten. Ich bemerkte, wenn eine Lehrperson einen Schritt weg vom Dozieren zum Miteinander-Erarbeiten machte. Ich lernte diese Lehrpersonen zu schätzen, begriff, dass nicht alles so Schwarz aussieht, wie es Wagenschein beschreibt und ich es zu Anfang zu wissen glaubte. Durch Wagenschein wurden Mathematik und Physik, für die ich bisher keine Faszination verspürte, auf ein Mal interessanter.

Ein Ansatz die Welt zu verändern? Vielleicht. Meine Vorschläge reichen von der veränderten Unterrichtsführung der Lehrperson über die Einführung von Epochenunterricht bis hin zur Umkämpfung des schweizerischen Schulsystems. Im idealen Falle, wenn meine Vorschläge erfolgreich umgesetzt werden, würde eines erreicht: Das natürliche Verlangen nach Wissen des Lernenden bliebe erhalten. Schule wäre nicht mehr nur ein Mittel zum weiteren Leben, das man „über sich ergehen lassen“ muss. Schule wäre fordernd aber auch erfüllend und nicht

nur lehrreich im Sinne von der Stoffvermittlung, sondern auch im Sinne von der damit gewonnenen neugierigen Haltung, mit der ein Mensch einem ungelösten Problem gegenüber tritt.

Literaturverzeichnis

- Aeschlimann Ueli (1997): Pascals Barometer. Ein Lehrstück nach Wagenschein. In: Hans Christoph Berg / Theodor Schulze (Hrsg.): Lehrkunstwerkstatt 1, Luchterhand: Neuwied.
- Bettinaglio Marco, Kirchgraber Urs, Andenmatten Michel, Gebauer Peter, Gentile Giovanni, Manz Ueli und Meier Kathrin Anne (1995) der ETH: Leitprogramm Quadratische Gleichungen. http://www.educeth.ch/lehrpersonen/mathematik/unterrichtsmaterialien_mat/arithmetik_algebra/quadr_gleich/quadgl.pdf. Besucht am 2. Oktober 2006.
- Bohnenkamp Hannes, Flitner Wilhelm, de Haar Erwin, Spranger Eduard, Weizsäcker Carl Friedrich (1951): Protokoll von „Das Tübinger Gespräch“, Tübingen. Kein Verlag.
- Ecole d'Humanité: Das Leitbild. Schuldokumentation. Ohne Jahresangabe.
- Gymnasium Immensee: Innovatives Lernen. http://www2.gymnasium-immensee.ch/index.php?option=com_content&task=category§ionid=2&id=65&Itemid=64. Besucht am 3. Oktober 2006.
- Landwehr Norbert (1994): Neue Wege der Wissensvermittlung. Sauerländer: Aarau
- Rumpf Horst (1986): Sich aufs Nachdenken einlassen – Verzicht, sich an Autoritäten zu klammern. In: Horst Rumpf: Mit fremdem Blick. Beltz: Weinheim und Basel
- Wagenschein-Archiv: Lebenslauf. <http://martin-wagenschein.de/Archiv/Lebenslf.htm>. Besucht am 15. August 2006
- Wagenschein Martin (1968): Verstehen Lehren. Beltz: Weinheim und Basel.
- Wagenschein Martin (1983), 2. Auflage 1989: Erinnerungen für morgen. Beltz: Weinheim und Basel.