

## Einführung in die Wagenschein-Pädagogik

Ueli Aeschlimann<sup>1</sup>

30. April 2022, Wagenscheintagung Muttenz (online)

*Ausschreibung: Dieser Workshop richtet sich an Studierende und Teilnehmende, die mit den Ideen von Wagenschein noch nicht oder nur wenig vertraut sind. In einem Impulsreferat werde ich die zentralen Ideen Wagenscheins darstellen. Anschliessend wollen wir im Gespräch auf Fragen eingehen und diskutieren, welche Konsequenzen es hat, wenn man diese Ideen im Unterricht umsetzen will. Ich möchte auch Hinweise geben, wie man sich Wagenscheins Ideen weiter annähern kann.*

Liebe Teilnehmende,

in meinem Impulsreferat möchte ich Ihnen die wichtigsten Ideen Martin Wagenscheins vorstellen. Ich hatte bei der Planung vor allem Studierende im Blick, die in ihrer Ausbildung die klassischen Anleitungen zum Unterrichten gelernt haben. Wahrscheinlich haben Sie schon einmal etwas von Martin Wagenschein gehört, sonst würden Sie jetzt hier nicht zuhören. Aber was ist das Spezifische von Wagenschein? Mein Ziel ist es, Ihnen Wagenscheins Didaktik zu präsentieren und ein paar Hinweise zu geben, wie diese Ideen im Unterricht realisiert werden können. Wichtig ist mir, dass nach meinem Referat genügend Zeit für eine Diskussion übrigbleibt.

Zunächst: Wer war Martin Wagenschein? Er wurde 1896 in Gießen geboren und studierte später dort Physik und Mathematik. Nach seinem Studium arbeitete er viele Jahre als Physik- und Mathematiklehrer, bevor er seine didaktischen Ideen in vielen Vorträgen und Publikationen ausarbeitete. Seine Ideen sind also in der Praxis gereift, sie beruhen auf praktischer Erfahrung. Wagenscheins zentrales Anliegen ist, dass Schülerinnen und Schüler verstehen und nicht nur auswendig wissen.

„*Verstehen ist Menschenrecht*“<sup>2</sup> formuliert Wagenschein. Es geht ihm dabei um ein vertieftes Verstehen. „*Man kann richtige Worte gebrauchen und richtige Zusammenhänge richtig sagen, ohne zu wissen, was eigentlich los ist.*“<sup>3</sup>

Die Frage ist nun natürlich: Wie kann man erreichen, dass Schülerinnen und Schüler verstehen und nicht nur wissen? Zunächst ist wichtig: Es geht um eine pädagogische Haltung. H. v. Hentig schreibt: „*Wir werden Wagenscheins Pädagogik nicht bekommen, solange wir sie für eine Sammlung lehrbarer Kunstgriffe halten.*“<sup>4</sup> Wenn ich nun beschreibe, wie man im Unterricht vorgehen kann, um Wagenscheins Ideen umzusetzen, sollten wir uns immer bewusst sein, dass das nur gelingen kann, wenn wir auch bereit sind, Wagenscheins pädagogische Haltung ernst zu nehmen.

Wagenschein schlägt folgenden Weg vor:

---

<sup>1</sup> Ueli Aeschlimann hat in Bern in Physik und in Marburg in Erziehungswissenschaft promoviert. Er war Dozent für Physik und Fachdidaktik an der PH Bern und Luzern. 1994 erhielt er den Wagenscheinpreis. Anschrift: ueli.aeschlimann@outlook.com

<sup>2</sup> M. Wagenschein: Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken, Band 2 (Klett, 1970) S. 175

<sup>3</sup> M. Wagenschein: Naturphänomene sehen und verstehen (Klett, 1980), S. 27

<sup>4</sup> H. v. Hentig: Laudatio auf Martin Wagenschein. In: M. Wagenschein: Die Sprache zwischen Natur und Naturwissenschaft (Jonas, 1986), S. 20

1) Am Anfang steht ein rätselhaftes Phänomen, ein Problem, möglichst eines aus der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler. Was ist da los?<sup>5</sup> Kann man das verstehen? Das Phänomen sollte so gewählt werden, dass es von den Schülerinnen und Schülern aus eigener Kraft<sup>6</sup> gelöst werden kann. Herausfordernd, aber nicht überfordernd.<sup>7</sup> Was das heisst, muss jede Lehrperson in ihrer spezifischen Situation (Alter, Klasse, Vorwissen) sorgfältig überlegen. Das Phänomen soll Staunen auslösen, Interesse an der Sache wecken, Fragen entstehen lassen. Die Lehrperson muss sich gut überlegen, wie man sie ein Phänomen präsentiert, um dieses Ziel zu erreichen.

2) Im gemeinsamen Gespräch werden nun Erklärungsideen diskutiert und Experimente vorgeschlagen, mit denen man diese Ideen überprüfen kann. Idealerweise ist die Lehrperson auf verschiedene Ideen vorbereitet, indem sie entsprechendes Material bereit gestellt hat.<sup>8</sup> Aber das Experiment sollte von den Lernenden vorgeschlagen werden, nicht als fertiges Produkt auf dem Tisch stehen, sondern gemeinsam entwickelt werden.

Wichtig ist Peter Bucks Warnung: „*Erklären kann Verstehen verhindern*“. Wenn der Lehrer erklärt, können die Schülerinnen und Schüler nur noch diese Erklärung nachplappern. Dadurch, dass Schülerinnen und Schüler sich frei äussern dürfen, erreiche ich, dass auch das oft sehr unterschiedliche Vorwissen in das Gespräch eingebracht wird. Ideen der Schülerinnen und Schüler werden nicht mir richtig oder falsch bewertet, sondern sorgfältig diskutiert. Eine Schülerin sagte mir einmal: „Mir gefällt es, dass ich in ihrem Unterricht denken darf und nicht wissen muss.“ Das zu erreichen ist nicht einfach, denn die Schülerinnen und Schüler sind gewohnt, nur dann etwas zu sagen, wenn sie etwas wissen. Wagenschein schreibt: „*Der Lehrer wird sich freuen, wenn jemand widerspricht*.“<sup>9</sup> Weil er weiss, dass der Schüler, die Schülerin nachdenkt. Aber im klassischen Unterricht werden Einwände oft als Störung angesehen, die das effiziente Vorwärtskommen behindern.

Die Vorbereitungslektüre auf der Tagungshomepage beschreibt einen Unterricht von mir, mit Viertklässlern, und zeigt, wie ein solches Gespräch – zum Thema Kerze – beginnen könnte. Auf der homepage finden Sie auch ein Video, in dem Sie Siegfried Thiel beim Unterricht zum springenden Ball zuschauen können.

In dieser Phase des Suchens werden Schülerinnen und Schüler ihre Ideen in Alltagssprache formulieren, noch nicht in ganzen Sätzen, und schon gar nicht mit Fachausdrücken. Wenn wir schliesslich zu einem Ergebnis gekommen sind, habe ich die Lernenden oft gebeten, zu zweit oder zu dritt die erarbeitete Erklärung in verständlicher Sprache aufzuschreiben. Diese Formulierungen haben wir dann gemeinsam besprochen: Was stimmt? Fehlt etwas? Und wo könnte man eine

---

<sup>5</sup> Für diese offene Frage wurde Wagenschein als Referendar gerügt: zu unbestimmt. (M. Wagenschein: *Erinnerungen für morgen* (Beltz, 1989) S. 23/24)

<sup>6</sup> M. Wagenschein: mit dem Alltagsverstand lösbar (in: *Die Sprache zwischen Natur und Naturwissenschaft*, S. 79)

<sup>7</sup> M. Wagenschein: *Wohl ausserhalb der Reichweite, aber dich durch ein Sich-recken des Geistes erreichbar* (Die Pädagogische Dimension der Physik, (Westermann, 1976) S. 232)

<sup>8</sup> Thiel im Video zum springenden Ball: verschieden Bälle, berusste Glasplatte usw.

<sup>9</sup> M. Wagenschein: *Die Sprache zwischen Natur und Naturwissenschaft*, S. 81

bessere Formulierung finden. Hier wäre auch der Moment, einzelne Fachausdrücke, die sich gewissermassen aufdrängen, einzuführen.

3) Natürlich erfordert ein solches Vorgehen viel mehr Zeit als wenn man ein Experiment vorführt und selber rasch erklärt. Wagenschein schreibt: „*Genetisch sokratische Entdeckungszüge sind nicht umsonst. Sie fordern Zeit. Aber sie sind nicht zeit-raubend, sondern zeit-lohnend.*“<sup>10</sup> Warum lohnend?

a) Die Schülerinnen und Schüler haben die Sache verstanden. *Verstehen kann nur jeder selbst*<sup>11</sup>. Aber die Mitschülerinnen und -schüler sind beim Verstehensprozess wichtig, um erstens zu sehen: kann ich mich verständlich machen? und zweitens: wie denken die andern darüber? Im Kern ist Wagenscheins Unterricht also ein gemeinsamer Unterricht in der Klasse, oder allenfalls der Halbklassen, und unterscheidet sich vom heute oft geforderten individuellen Lernen an Stationen und Aufträgen.

b) Der Prozess des Verstehens wird geübt wird. Schülerinnen und Schüler sollen die Erkenntnis gewinnen: „Ich kann verstehen, wenn ich gründlich nachdenke“. H. v. Hentig schreibt: „*Verstehen ist eine wichtige Fähigkeit. Man kann sich in ihr üben, und manches versteht man am Ende des Lernvorgangs auch. Noch wichtiger aber will mir scheinen, dass man erfahren hat, was Verstehen ist: wie schwierig und doch möglich, wie notwendig und immer neu.*“<sup>12</sup>

c) Der Unterricht leistet einen Beitrag zu nature of science.<sup>13</sup> Ich unterscheide:  
 - Fragen der Art: wie führt man ein Experiment durch? wie kommt man zu einer Formel? Was ist ein Modell? Kurz: es geht jetzt nicht um den Inhalt, sondern um physikalisches Arbeiten und Denken.  
 - Fragen der Art: Was sind naturwissenschaftliche Themen, und was nicht? Was ist ein Gesetz? Wagenschein schreibt: *Juristische Gesetze gelten durch Übereinkunft, physikalische offenbar nicht. Aber der Mensch war nötig, die Natur so einzuengen, dass sie die Physik herausgab.*<sup>14</sup> Damit wird klar, dass Physik nicht die Natur an sich beschreibt, sondern die Natur durch die Brille des Physikers. Physik ist nur *ein* Aspekt der Natur. Aber die Erkenntnisse der Physiker und Physikerinnen beeinflussen uns tägliches Leben intensiv. Physik soll damit als Teil unserer Bildung erkannt werden.

Wagenscheins Didaktik wird mit den Fachausdrücken genetisch-sokratisch-exemplarisch beschrieben. Mit genetisch will Wagenschein betonen, dass Ergebnisse entstehen müssen. Er schreibt: *Pädagogik hast mit dem Werdenden zu tun: mit dem werdenden Menschen und – im Unterricht – mit dem Werden des Wissens in ihm. Die sokratische Methode gehört dazu, weil das Werden, das Erwachen geistiger Kräfte, sich am wirksamsten im Gespräch vollzieht. Das exemplarische Prinzip gehört dazu, weil ein genetisch-sokratisches Verfahren sich*

<sup>10</sup> M. Wagenschein: Verstehen lehren (Beltz, 1991) S. 148

<sup>11</sup> Wege zu einem anderen naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Gespräch mit Martin Wagenschein. In: Westermanns Pädagogische Beiträge 2/82, S. 67

<sup>12</sup> H. v. Hentig: Bildung (Hanser, 1996) S. 198

<sup>13</sup> LP21: Wesen der Naturwissenschaft

<sup>14</sup> M. Wagenschein: Die Pädagogische Dimension der Physik, S. 230

auf exemplarische Themenkreise beschränken soll und auch muss.<sup>15</sup> Wagenschein ist oft falsch verstanden worden, dass „exemplarisch“ meint: irgend ein Beispiel. Nein! Das Beispiel muss sorgfältig ausgewählt werden: Kann es aus eigener Kraft bewältigt werden? Ist es inhaltlich relevant? Lernen die Schülerinnen und Schüler das physikalische Denken und Arbeiten?

Wagenschein publizierte seine Ideen zum Physik- und Mathematikunterricht um 1960. Seine Ideen sind aber auch heute sehr aktuell. Basis der heutigen Naturwissenschaftsdidaktik ist die Idee des Konstruktivismus,<sup>16</sup> die durch die Ergebnisse der Hirnforschung<sup>17</sup> unterstützt wird. All das war zu Wagenscheins Zeit noch nicht bekannt. Wagenschein Konzept basiert auf seiner „*Erfahrung und Überzeugung*“<sup>18</sup>, wie er in einem Vortrag formulierte, passt aber gut zu den aktuellen fachdidaktischen Konzepten. Daher ist Wagenschein auch heute, ja ich behaupte sogar: gerade heute, wichtig. Google liefert zehn Antworten, bevor wir die Frage verstanden haben. Umso wichtiger ist, in Rumpfs Worten „*das gemeinsame, ruhige Anschauen über eine Sache*“.<sup>19</sup>

Vielleicht fühlen Sie sich jetzt in Bezug auf Ihren Unterricht überfordert. In der Lehrerausbildung lernt man, eine Unterrichtsstunde zu strukturieren, Lernziele zu formulieren und diese aufgrund einer Zeitplanung auch effizient zu erreichen, und nun fordert Wagenschein, auf die Schülerinnen und Schüler einzugehen, der Sache so viel Zeit zu lassen, wie es braucht, nicht zu drängen, sondern sorgfältig nachzudenken. Zwei Gedanken:

- 1) Wenn man loslassen will, muss zuerst etwas in der Hand haben. Das klassische Handwerk des Unterrichts zu können ist Voraussetzung, wenn man im Sinne Wagenscheins offener, intensiver arbeiten will.
- 2) Wagenschein: *Nicht alle Stunden können oder sollen so sein. Gerade dann (und nur dann), wenn sie ab und zu gelingen, ist es möglich und nötig, dazwischen streckenweise auch einmal schnell und berichtend vorzugehen.*<sup>20</sup>

Rumpf hat Wagenscheins Anliegen kurz und prägnant zusammengefasst: *Im Unterricht muss man eine Sache vor sich bringen, nicht hinter sich.* Wenn wir diesen Satz ernst nehmen, ist für Unterricht, wie ihn Wagenschein meint, viel gewonnen.

Mein Rat lautet daher: Beginnen Sie mit einem Thema, das Ihnen wichtig ist und das Sie gut kennen. Nehmen Sie sich Zeit. Glauben Sie daran, dass Schülerinnen und Schüler neugierig sind und lernen wollen, wenn man ihnen etwas zutraut. Die Schülerinnen und Schüler müssen spüren, dass sie ernst genommen werden, nicht nur von Ihnen als Lehrperson, sondern auch von den Mitschülerinnen und Mitschülern. Diese Grundhaltung ist Voraussetzung dafür, dass es gelingen kann. Hören Sie den Schülerinnen und Schülern genau zu. Versuchen Sie, zu verstehen,

<sup>15</sup> M. Wagenschein: Verstehen Lehren, S. 75

<sup>16</sup> K. Möller: Lernen von Naturwissenschaft heisst: Konzepte verändern. In P. Labudde: Fachdidaktik Naturwissenschaft (haupt, 2010), S. 57ff.

<sup>17</sup> W. Stadelmann: Bemerkungen zum Lehrstück aus Sicht neuropsychologischer Erkenntnisse über Lernen und Denken. In: M. Eyer/U. Aeschlimann: Pascals Barometer (hep, 2013), S. 121-128

<sup>18</sup> M. Wagenschein: Die Sprache zwischen Natur und Naturwissenschaft, S. 54

<sup>19</sup> H. Rumpf: persönliche Widmung in einem Buch

<sup>20</sup> M. Wagenschein: Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken, Band 1 (Klett, 1965) S. 341

wie die Lernenden denken. Lassen Sie auch falsche Antworten zu, denn *auch in falschen Antworten steckt oft etwas Brauchbares*.<sup>21</sup> Vor allem: Nehmen Sie sich vor, möglichst nicht zu erklären, sondern nur Denkanstösse zu geben, die helfen, das Gespräch weiterzuführen, mit dem Ziel: Das gestellte Problem gemeinsam zu lösen. Fürchten Sie sich nicht davor, dass das Gespräch nicht so verläuft, wie Sie hoffen. Es darf auch mal scheitern, wenn wir daraus lernen können. Reflektieren Sie zusammen mit den Schülerinnen und Schülern, was schwierig war, wo entscheidende Ideen auftauchten und was schliesslich alles erreicht wurde: dass die Schülerinnen und Schüler nicht nur das gemeinsam erreichte, inhaltliche Ergebnis verstehen, sondern auch gesehen haben, wie im entsprechenden Fach gearbeitet wird (nature of science) und dass sie auch Einsichten in den Prozess des Verstehens erhalten haben. Schritt für Schritt können Sie so in Wagenscheines Idee des Unterrichtens eindringen, exemplarisch, d.h. an sorgfältig ausgewählten Stellen. Sie werden sehen: Es lohnt sich. Wagenschein verdanke ich, dass ich bis heute mit grosser Freude unterrichte!

---

<sup>21</sup> M. Wagenschein: Natur physikalisch gesehen (hahner, 2014), S. 18