

**Goethe-Universität Frankfurt am Main  
Fachbereich Erziehungswissenschaften**

**Aufbau und Abbau einer Unterrichtsintervention -  
Fallanalysen aus dem IDeA-IGEL Projekt**

Inauguraldissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der  
Philosophie im Fachbereich Erziehungswissenschaften der Goethe-  
Universität, Frankfurt am Main

Vorgelegt von  
**Martin Heußner**

im Oktober 2014  
(überarbeitete veröffentlichte Fassung: September 2015)

*Dank an die Kolleginnen & Kollegen:*

*Thomas Beier, Ngoc Cao, Andreas Gruschka, Katrin Hellrung, Katrin Heyl, Rahel Hünig,  
Johannes Jöhnck, Helge Kminek, Dimitrios Nicolaidis, Marion Pollmanns, Jens Rosch*

## Inhaltsverzeichnis

<b>I. Einleitung</b> .....	3
a. Der erste Satz .....	3
b. „Pädagogische Interventionsforschung“ .....	5
c. Pädagogische Interventionsforschung.....	7
<b>II. Datengrundlage</b> .....	10
a. Entstehungskontext und Selektion der Daten vermittelt der Fragestellung.....	10
b. Sampling.....	13
c. Transkriptionen.....	15
<b>III. Erläuterung des Vorgehens</b> .....	17
a. Rekonstruktion.....	17
b. Erschöpfendes Verfahren.....	22
<b>IV. Die Sachen des Sachunterrichts</b> .....	25
<b>V. Transkriptanalyse Eingangsstunden</b> .....	27
a. Fallstudie Nr. 1, didaktisches Handeln der Lehrperson.....	28
1. Zur Sache Luft.....	29
2. Didaktische Aufmachung des vorliegenden Falls.....	29
3. Transkriptanalyse Demoexperiment.....	32
4. Fallstrukturhypothese.....	50
5. Prüfung der Fallstruktur.....	52
6. Spezifizierung der Fallstruktur in der Phase der Stationenarbeit.....	58
7. Im Dickicht der eigenen Regeln.....	70
8. Darlegung des weiteren Geschehens in Bezug auf die Fallstruktur .....	74
9. Heute haben wir uns behalten - Resümee von Stunde und Analyse.....	88
b. Fallstudie Nr. 2, didaktisches Handeln der Lehrperson.....	91
1. Zu den Sachen Getreide und Frühstück.....	92
2. Didaktische Aufmachung des vorliegenden Falls.....	92
3. Transkriptanalyse.....	98
4. Darlegung des weiteren Geschehens in Bezug auf die Fallstruktur.....	134
5. Resümee.....	141
c. Fallstudie Nr. 3, didaktisches Handeln der Lehrperson.....	146
1. Zur Sache Kartoffel.....	147
2. Knolle und Pflanze / Didaktische Aufmachung des vorliegenden Falls.....	147
3. Transkriptanalyse.....	162
4. Binnendidaktik / Arbeitsblätter für in der Zwischenzeit der Zeit.....	181
5. Darlegung des weiteren Geschehens in Bezug auf die Fallstruktur .....	182
6. Resümee.....	191
<b>VI. Didaktische Aufmachung der Schwimmen und Sinken-Stunden</b> .....	196
a. Die Gesprächsführung im Unterricht/ im Projekt IGEL/ in der Kognitiven Strukturierung.....	197
b. Moderationskarten und Repräsentationsformen.....	208
c. Stundenraster/ Rasterpläne/ Stundenstrukturen.....	210
d. Die „Doppelstunde 3“.....	212
1. Naturwissenschaftliche Gerechtigkeit.....	215
2. Nachforschungen zu den Forscherschritten/ Missings.....	218
3. Vier Namen für ein Arbeitsblatt.....	219
4. Die „Grenze“.....	220
5. „Merksätze zur einfachen Dichte“ / Einordnung der Didaktik der	

---

Stunde in die Unterrichtseinheit.....	221
6. „Gewichtspunkte“.....	223
7. Zur „Vorgehensweise“.....	225
8. Festigung und Abschlussreflexion / Der „Plastikwürfel 2“.....	226
9. Abschließendes zur experimentierenden Handhabung der Gegenstände.....	229
<b>VII. Transkriptanalyse Schwimmen und Sinken-Stunden.....</b>	<b>231</b>
a. Fallstudie 1 interveniert - didaktisches Handeln der Lehrperson.....	232
1. Zum didaktischen Handeln aus der Eingangsstunde.....	233
2. Transkriptanalyse.....	234
3. Prüfung und Präzisierung der Fallstrukturhypothese für die weiteren Unterrichtsphasen.....	254
4. Resümee .....	270
b. Fallstudie 2 interveniert - didaktisches Handeln der Lehrperson.....	275
1. Zum didaktischen Handeln aus der Eingangsstunde.....	276
2. Transkriptanalyse.....	277
3. Prüfung und Präzisierung der Fallstrukturhypothese für die weiteren Unterrichtsphasen.....	292
4. Resümee .....	314
c. Fallstudie 3 interveniert - didaktisches Handeln der Lehrperson.....	318
1. Zum didaktischen Handeln aus der Eingangsstunde.....	319
2. Transkriptanalyse.....	321
3. Prüfung und Präzisierung der Fallstrukturhypothese für die weiteren Unterrichtsphasen.....	336
4. Resümee.....	355
<b>VIII. Fazit über die Fallstudien.....</b>	<b>357</b>
a. Zirkulations- und Gebrauchswert.....	357
b. Das Nicht-„Anknüpfen an/ Aufgreifen von Intentionen der Kinder“ am fallübergreifenden Beispiel der geheimnisvollen 100 Gramm.....	358
<b>IX. Resümee.....</b>	<b>362</b>
a. Adaptivität durch Nachmittagsfortbildung?.....	362
b. Lehr-Lern-Theorie und Block .....	365
c. Deduzierte Kriseninduktion.....	366
d. „Keine Experimente!“.....	367
<b>X. Genutzte Literatur.....</b>	<b>370</b>
<b>XI. Quellen.....</b>	<b>383</b>

---

## I. Einleitung

### a. Der erste Satz

Der erste Satz bildungswissenschaftlicher Texte im Allgemeinen und Dissertationen im Besonderen ist oft ein furchtbarer. Im altmodischen Lager, das noch einen Rest eines sozialwissenschaftlichen Gewissens hat, wird sich, unverfänglicher als das Wort zum Sonntag, über „Förderung“, „Lernen“ oder „Leistung“ geäußert, die allesamt wichtig, wünschenswert, aber auch differenziert zu betrachten seien etc.. Andererseits ist die avancierte internationale Bildungsforschung da schon einen Schritt weiter, denn sie nimmt oft bereits mit dem ersten Satz außer sich selbst überhaupt nichts mehr wahr. Grund und Ursache für ihr Tun sieht sie nur noch darin, mit größtmöglicher Affirmation in etwas einzustimmen, was in ihrem eigenen Dunstkreis *aktuell diskutiert wird*. Unter der irrigen Annahme, die Bildungsforscher verschiedener Subdisziplinen würden heute noch vom selben reden, wird in ersten Sätzen die weltmännische Geste vorgetäuscht, dass die Dinge klar seien und es nur noch um die Frage ginge, wo genau man ansetzen möchte.

Dabei ist genau das nicht klar. Der selbstreferentielle wissenschaftliche Diskurs über Schule ist heute so tief in seinem Spezialistentum versunken, dass neben den eigentlichen Forschungsarbeiten *Praxistransferbücher* herausgegeben werden müssen, um nach außen hin überhaupt ersichtlich zu machen, dass sich die entsprechenden Personen mit Unterricht befassen und nicht mit Naturvorgängen. Im Jahre 1979, der Siegeszug des naturwissenschaftlichen und statistischen Denkens auf dem Gebiet, das weder Natur ist, noch deren Gesetzen gehorcht, hatte bereits Fahrt aufgenommen, stellte Ewald Terhart fest, dass die „empirische Unterrichtsforschung – wenn auch immer hektischer – auf der Stelle tritt“<sup>1</sup> und beklagte im selben Moment „die geringe praktische Relevanz ihrer Ergebnisse“<sup>2</sup>.

Einige Lektüren der aktuellen Top Journals der empirischen Bildungsforschung und die damit einhergehende Monotonie und Langeweile verleihen Terharts Diagnose eine bittere Aktualität. Die avancierte international visible<sup>3</sup> Unterrichtsforschung tritt auf der Stelle, weil

---

1 Terhart 1979, 23. In demselben kurzen Text setzt sich Terhart auch bereits mit Begriffen wie „,adaptiver Unterricht“ und der „,kognitiven Struktur‘ des Schülers“ (ebd.) auseinander.

Allgemein zu Zitaten: Ich werde mich im Folgenden regelmäßig bemühen, aus Quellen überprüfbar, d.h. mit Angabe von Seitenzahlen zu zitieren. Auch wenn die Dogmatik des sogen. APA-Style es anders gebieten möchte und unter „citation“ das Verweisen auf Literatur ohne Seitenangabe versteht (vgl. APA 2010, 42), werden wir dieser rückschrittlichen Forderung nach *sinngemäßem Zitieren* nicht entsprechen. Es ist ein Stück Dialektik der Aufklärung, die Stimmen, die man anruft, nicht selbst sprechen zu lassen. Abgesehen davon: Warum sollte man sich auch an Vorgaben orientieren, die von einer Vereinigung konzipiert wurden, die sich u.a. mit der Entwicklung und wissenschaftlichen Begleitung von *Waterboarding* beschäftigt?

2 Terhart 1979, 22.

3 Vgl. Gruschka 2008.

sie von dem Schmuddeligen, dem Unfairen, dem Irrationalen und den endlosen Nebenschauplätzen, auf denen im Unterricht agiert wird, nichts wissen, sondern Effekte und Wirkungen berichten will. Die Lehrkräfte wiederum interessieren sich für diese Forschung nicht, in der sie sich, ihren Kampf, ihren Verschleiß, aber auch ihre Freude nicht wiederfinden können.

Pädagogik und Bildungsforschung sind heute extrem weit voneinander entfernt. Das diesbezügliche Henne-Ei-Problem interessiert auf beiden Seiten niemanden mehr ernsthaft. Man hat sich wenig bis nichts zu sagen. Das einzig Einigende ist der Spott über die Bildungspolitik, wenn von dieser gerade kein Vertreter anwesend ist, um einerseits mit den Forschern die aktuellen finanziellen Zu- oder Abwendungen zu diskutieren oder um an anderem Ort mit der Schulleitung etwas in der Kafkaesken Planstellenvergabeliste auszuhecken.<sup>4</sup> Nichts verachten Lehrer mehr als detaillierte und gar kritische Unterrichtsstudien und vor nichts fürchten sich Vertreter der avancierten empirischen Unterrichtsforschung mehr, als ihre ohnehin bereits kritikbereinigte statistische Geheimsprache vor einem Dutzend Lehrer vorzutragen, die sich in den vorderen Reihen des Vortragssaals niedergelassen haben und bereits früh in der Veranstaltung erkennen lassen, dass sie sich nicht an die gewünschte Einteilung von Rede- und Fragezeiten halten werden, sondern entschlossen sind, durch das Unterlaufen dieser und anderer penibler Einteilungen einen Hauch von alltäglichem unterrichtlichen Chaos in die Darbietungen der angeblichen Erforschung ihres Handwerks einfließen zu lassen.

Die mit der besagten kommunikativen und tagesgeschäftlichen Trennung<sup>5</sup> einhergehende tendenzielle Steigerung der Selbstreferentialitätsrate beider Blöcke sei hier unter dem Fokus auf das Wissenschaftliche verfolgt. Mag die Selbstreferentialität auch ein Stück weit legitimer Bestandteil einer Wissenschaft sein, welcher aber in der empirischen Unterrichtsforschung längst ad absurdum gegangen ist, so kann doch die benannte Steigerungsrate nicht durch bloße Erwähnung einfach umgangen oder angehalten werden.

»Indem die Wissenschaftler nicht mehr durchschauen, in welcher Weise sie  
 »durch die Akte des Erkennens hindurch« (Habermas) dem gesellschaftlichen  
 Lebensprozess verhaftet bleiben und zugleich in ihm sich situieren,  
 verfälschen sie die menschliche Geschichte zu einem Naturprozess und  
 übernehmen zugleich willig die ihnen von dem kapitalistischen System

4 „Eine Rangplatzauskunft ist daher nicht möglich!“ (Hessisches Kultusministerium 2014).

5 Schon Adorno wunderte sich darüber, warum Schul- im Gegensatz zu Hochschullehrern nicht auch anteilig forschen (2006, 75). Er hatte dabei das deutsche Lehrerwesen seiner Zeit im Auge. Auch wenn der deutsche Lehrer heute sicherlich nicht mehr derjenige der 1950er Jahre ist, ist die Aktualität der Aussage bzgl. der Arbeitsteilung von Forschen und Belehren eklatant.

zugeschriebene Rolle nützlicher und verantwortlicher Fachleute, deren Wissen bruchlos in den Verwertungszusammenhang des Systems sich integrieren lässt.«<sup>6</sup>

### b. „Pädagogische Interventionsforschung“

Gegen das besagte Auseinanderdriften greift die empirische Unterrichtsforschung unter anderem auf das Paradigma der sogen. Interventionsforschung zu. Gestützt auf wissenschaftliches Wissen soll in die Praxis eingegriffen werden, um, neben ihrer Verbesserung, dem gesamten Prozess wiederum neues wissenschaftliches Wissen zu entnehmen. Aus diesem Sektor nimmt die vorliegende Arbeit ihren Ursprung, ohne aber selbst einen Beitrag zu dem Forschungsparadigma, wie deren Protagonisten es skizzieren, liefern zu können und zu wollen.

Studiert man das von den Psychologen Schmitz & Hascher herausgegebene Buch „Pädagogische Interventionsforschung“<sup>7</sup>, so stellt man bald fest, dass der Titel in die Irre führt. Es handelt sich bei den versammelten Beiträgen nicht etwa um Darstellungen dessen, was Gruschka „pädagogische Forschung als Erforschung der Pädagogik“<sup>8</sup> nennt, sondern, angelehnt an besagten Titel, eher um *psychologische Forschung als Erforschung der Pädagogik*.

Wie der Buchtitel zu nehmen ist, wird allenfalls in der recht unbedarft geschriebenen Einleitung<sup>9</sup> erkennbar. Dort wird umstandslos „Lehr-Lernforschung, einem Kerngebiet der Pädagogik bzw. der Pädagogischen Psychologie“<sup>10</sup> zugeordnet. Dass den Autoren Begriffe wie der der Erziehungswissenschaften oder der erziehungswissenschaftlichen Unterrichtsforschung nicht zur Verfügung stehen, ist unwahrscheinlich; dass sie sie vermeiden, wahrscheinlicher. Bei dieser Art von *begrifflicher Arbeit* ist auch ohne eine ausgearbeitete erziehungswissenschaftliche Interventionsforschung bereits in der Einleitung geklärt, wer alles eingeladen ist, wenn es heißt, „der Band stellt den großen Bereich der Interventionsforschung unter ein ‚Dach‘ [...]“<sup>11</sup>.

Die von den Autoren des Sammelbands gebrauchten Methodologien und insbesondere die Terminologien sind ausschließlich solche der Psychologie.<sup>12</sup> Obgleich Interventionen an sich

6 Wellmer 1969, 12.

7 Hascher & Schmitz 2010 (Hrsg.).

8 Gruschka 2011.

9 Hascher & Schmitz 2010.

10 Ebd., 7.

11 Ebd., 8.

12 Von rein psychologischer Machart auszunehmen sind lediglich die sehr praxisnahen Texte von Hascher & Winkler-Ebner (2010) und Hascher (2010). Völlig zwischen den Stühlen und an der Sache vorbei geht der

nur bedingt als pädagogische Maßnahmen gesehen werden können, sondern eher gegenteilig als temporäres Aussetzen pädagogischer Sensibilität, scheint es doch fraglich, ob im Falle des Schulunterrichts mit der psychologischen Denkweise der Manipulation einzelner unter Beibehaltung übriger Verhaltensaspekte einer Lehrkraft Unterricht hinreichend verstanden werden kann.<sup>13</sup> Das heißt, wenn extern geplante Interventionen auf Lehrerebene auch nur bedingt als auf Lehrkräfte angewandte Pädagogik gelten können und wollen, so resultiert doch daraus am Ende wieder etwas Pädagogisches in Form des intervenierten Unterrichts. Die Psychologen der „Pädagogischen Interventionsforschung“ haben nicht zu Ende gedacht, dass eine psychologisch gestrickte Verhaltensmanipulation im Falle des Schulunterrichts in jedem Falle wieder ins Pädagogische und damit auch in die pädagogische Forschung zurückführt.

Dementsprechend ist der intervenierte Unterricht pädagogisch sachgemäß zu beforschen, will man von wissenschaftlicher Seite tatsächlich eine pädagogische Interventionsforschung, d.h. ein Studium über die von einer Intervention (mit)verursachte Pädagogik betreiben. Damit ist das Vorhaben der vorliegenden Arbeit benannt. Dieses kann zwar nach Lage der Dinge vorerst nicht unter dem aktuell noch zu kleinen *Dach* der unfreiwillig fröhlichen Wissenschaft<sup>14</sup>, die sich selbst den Namen „Pädagogische Interventionsforschung“ gegeben hat geschehen, birgt dementsprechend aber auch Freiheiten in der Gestaltung. Sans toit ni loi.

»Man *kann* also eine Tradition schaffen, die durch strenge Regeln zusammengehalten wird und die auch einen gewissen Erfolg hat. Ist es aber *wünschenswert*, eine solche Tradition zu unterstützen und alles andere auszuschließen? Soll man ihr das Alleinvertretungsrecht auf dem Gebiet der Erkenntnis einräumen, so daß jedes Ergebnis, das nach anderen Methoden gewonnen wurde, von vorneherein gar nicht als Konkurrenz zugelassen wird? Diese Frage möchte ich im vorliegenden Essay stellen. Und meine Antwort ist ein festes und vernehmliches NEIN.«<sup>15</sup>

---

Beitrag von Trittel (2010), die zwar über „Einzelfallanalysen“ berichten möchte, an der aber augenscheinlich die gesamte qualitative Sozialforschung der vergangenen Jahrzehnte vorbei gegangen ist. Eine der vielen möglichen Quellen wäre „Die Fallrekonstruktion“ gewesen, die Klaus Kraimer 2000 herausgegeben hat.

13 Sachlich falsch wird es bei der die „pädagogische Interventionsforschung“ einleitenden Aussage, dass „jede Form pädagogischer Forschung als spezielle Form einer Intervention aufgefasst werden kann“ (Hascher & Schmitz 2010, 8). Im damit angerissenen, aber nicht zu Ende gedachten metaphysischen Realismus gibt es zwei pädagogische Realitäten: Die erfahrbare/ erforschbare und die nicht erfahrbare. Denn wenn jeder erforschte/ beobachtete Unterricht ein intervenierter ist, dann wird damit die Möglichkeit negiert, „normalen“ nicht-beeinflussten Unterricht zu beobachten. Für die von den Autoren vorgestellte „pädagogische Interventionsforschung“ würde dies nichts anderes als eine zweifache Intervention bedeuten: Einerseits die intendierte, andererseits die unvermeidliche. Diesem aufgeworfenen wissenschaftstheoretischen Problem widmen sich die Autoren jedoch nicht.

14 Vgl. Nietzsche, FW 1, 327.

15 Feyerabend 2009, 17.



### c. Pädagogische Interventionsforschung

Die hier vorzustellende Arbeit soll einen Beitrag zur empirischen Unterrichtsforschung liefern, wie er bis dato noch nicht ausgeführt wurde: die qualitativ-rekonstruktionslogisch gegliederte Erforschung einer Intervention auf dem Handlungsfeld des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts in der Grundschule.

Dieses Feld ist Teil der in Deutschland seit den 60er Jahren andauernden Bestrebungen der Bildungsreform. Neben dem oben skizzierten impliziten Effekt der steigenden Selbstreferentialität zeichnet diese Bewegung auf der expliziten Ebene seit einiger Zeit die Forderung aus, die individuelle Förderung stärker in den Fokus von Schule und Unterricht zu rücken. Konstatierte der Sozialforscher und Bildungspolitiker von Friedeburg vor 25 Jahren noch: „Innerhalb jeder Schulform bietet sich wenig Spielraum für individuelle Förderung“<sup>16</sup>, so stellte sich im Jahr 2010 die Situation anders dar und die empirische Bildungsforschung plant „Individuelle Förderung: Perspektiven für einen Förderschwerpunkt im Rahmenprogramm empirische Bildungsforschung des BMBF“<sup>17</sup>.

Zwischen 2009 und 2014 wurde im Rahmen der „Hessischen Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz“ (LOEWE) und dem in diesem Zuge ins Leben gerufenen Frankfurter Zentrum für „Individual Development and Adaptive Education of Children at Risk“ (IDeA) eine Interventionsstudie mit dem Titel „Individuelle Förderung und adaptive Lern-Gelegenheiten in der Grundschule“ (IGEL) durchgeführt.

Die Kombination von beeinflusster Pädagogik und Forschung zeigt, dass im Gegensatz zu rein administrativen Formaten von Einflussnahme auf Schule und Unterricht, wie bspw. der distribuierenden politischen Form des Erlasses<sup>18</sup>, die vorliegende empirisch-wissenschaftliche Unternehmung es nicht bei Postulaten, was zu leisten sein soll, belässt, sondern sich forschend der durch sie entstehenden *Erziehungswirklichkeit* zuwendet<sup>19</sup>. Damit begibt sich die Studie in Konstellation zu normativer Pädagogik und empirischer Tatsachenforschung. Aufgrund dieses Umstands hat eine tatsächlich pädagogische Interventionsforschung denn auch Position zu beziehen innerhalb der Kontinuität der historischen wissenschaftlich-pädagogischen Diskussion. Die unter Statistikern sogen.

16 Von Friedeburg 1989, 466.

17 Klieme & Hasselhorn 2010.

18 Bspw.: „Sie [die Schule] nimmt auf den unterschiedlichen Stand sozialer Fähigkeiten bei den Schulanfängerinnen und Schulanfängern Rücksicht und führt die Schülerinnen und Schüler in einem individuell fortschreitenden Entwicklungsprozess zu den genannten Zielen“ (MK 2012, 4). Zur „Erlasspraxis“ vgl. auch Tenorth 2006, 93.

19 Zum Verhältnis von Wirklichkeit und Erziehungswirklichkeit, vgl. Blankertz 1992, 289; sowie für das Folgende ebd., 267-289.

---

schönen Effekte können nicht die Diskussion ersetzen, ob und warum Interventionen in akademisch hoch ausgebildeten Berufssparten überhaupt akzeptabel sind und was an der akademischen Lehrerausbildung kaputt sein muss, damit man spätere Interventionen überhaupt als Möglichkeit in Betracht zieht.<sup>20</sup>

Im Projekt IGEL bot sich dem Autor die Chance, eine Arbeit zu verfassen, die dem Ziel folgen sollte, zu einer über Hermeneutik gewonnenen begrifflichen Rekonstruktion von interveniertem Grundschulunterricht zu gelangen, m.a.W. es bot sich die Chance zu einer Ausnahme, auf fremden Terrain eine rekonstruktionslogische Arbeit zu schreiben. Damit sollte der im genannten Projekt wie allgemein in der Interventionsforschung üblichen, schwerpunktartig quantifizierend arbeitenden und statistisch ausgerichteten Evaluation der fachdidaktischen Maßnahmen ein offener qualitativer Zugang gegenübergestellt werden. Jener konstitutiv die Wirkungen von abzählbaren Maßnahmen prüfende und wertende Ansatz wird immer die Komplexität der sozialen Konstellation mit der bewussten Außerachtlassung eines bestimmten Anteils des Geschehens zu erreichen versuchen, sei es bereits bei der Datenerhebung oder deren Auswertung<sup>21</sup>. Den Ausgangspunkt bildet genau diese Verschiedenheit in der Ausrichtung der Forschung, die auf der einen Seite daran interessiert sein muss, Eigenschaften von Situationen und Personen möglichst zu kontrollieren, kontrolliert zu variieren und die entstehende Varianz zu messen und auf der anderen, hier verfolgten Seite, sich verstehend auf Eigenheiten und Differenzen dieser und oder Modalitäten jener einzulassen.

Sich einzulassen auf die individuelle Handlungslogik einzelner Fälle, d.h. einzelner Schulstunden, legt es nahe, sich diesen in ihrer objektiven, d.h. technisch und theoretisch möglichst un- oder wenig vermittelten Erscheinungsform zuzuwenden; primär dafür infrage kommt das *Protokoll*<sup>22</sup>. Zum begrifflichen Nachvollzug dessen, was einen Fall wie und warum zu dem werden lässt, was er ist vor dem Hintergrund, was auch hätte sein können, eignet sich die Methode der Objektiven Hermeneutik vor anderen qualitativen Verfahren wie z.B. der Inhalts-, Diskurs-, oder Konversationsanalyse. Insbesondere für Schulunterricht ist das konsequent offene Vorgehen der Objektiven Hermeneutik interessant, welches seine im Laufe der Analyse zentral werdenden Begriffe dem Material entnimmt und dabei auf dezisionistisch platzierte Kardinalbegriffe wie „Orientierung“, „Organisation“, „Ordnung“ etc. verzichtet, wie sie anderen qualitativen Verfahren häufig zugrunde liegen und welche sich bezogen auf

---

20 Mit der „Freiwilligkeit“ der Teilnahme an einer Intervention redet man sich zu einfach heraus.

21 Vgl. Hardy et al. 2009, 9, sowie Leutner 2011, 64, 69f.

22 Vgl. Oevermann 2008, 11.

---

Schulunterricht immer nahe an der Gefahr bewegen, das Geschehen theoretisch zu über- oder unterfrachten.

Begreift man die Intervention mitsamt den didaktischen Materialien, die jene mit sich in den Unterricht bringt, im Sinne einer zusätzlichen Didaktisierung in Anlehnung an die psychologische Terminologie als *Quasi-Krisenexperiment*<sup>23</sup>, das bewusst und gezielt Elemente von routineförmigen Sozialpraktiken außer Kraft setzt, so wäre damit neben der genannten Erforschung der von der Intervention verursachten pädagogischen Wirklichkeit ein zweiter möglicher Erkenntniszugriff eröffnet. Denn wir können davon ausgehen, dass aufgrund einer Intervention in ein routiniertes Sozialgefüge wie das einer Schulklasse die alltäglichen impliziten und unhinterfragt geltenden Regeln des Unterrichts entweder plötzlich nicht mehr gelten oder aber, dass diese durch den Eingriff in ihrer konstitutiven Verbindlichkeit gefestigt werden. In jedem Fall können wir zuversichtlich sein, dass wir durch die Dokumentation einer Unterrichtsintervention einen besseren Blick auf die in Kraft stehenden pädagogischen Gesetzmäßigkeiten von Schulklassen erlangen.<sup>24</sup>

---

23 Vgl. das aus der Ethnomethodologie stammende Konstrukt des Krisenexperiments bei Garfinkel 1967.

24 Vgl. die einleuchtende Unterscheidung von der Wahrheit, die Geltung besitzt und der Wirklichkeit, die in Kraft steht bei Wellmer 1998, 25. Wellmer behandelt dies an besagter Stelle zwar rechtsphilosophisch; wir eignen uns seine Gedanken aber dennoch an, die für die spezielle Form des Tribunals „Schule“ von großer Erkenntnisstärke sind. Ganz ähnlich findet sich diese Unterscheidung übrigens bei dem Wissenschaftstheoretiker Feyerabend, der von der „äußert schwierigen Unterscheidung zwischen *logischer Kraft* und *materieller Wirkung* eines Arguments“ spricht (Feyerabend 2009, 24). Freilich verfolgten beide Autoren unterschiedliche Absichten, was die Frage der Revolution angeht.

## II. Datengrundlage

Der im Analysefokus der Arbeit stehende Unterricht ist im Rahmen des bereits genannten IGEL-Projekts dokumentiert worden. Entstehungskontext und Selektion (a.), Sampling (b.) und Status (c.) der Daten seien im Folgenden knapp dargelegt, bevor mit der Analyse begonnen wird.

### a. Entstehungskontext und Selektion der Daten vermittelt der Fragestellung

Ausgangspunkt des Projekts IGEL war die Frage, wie Lernumgebungen in der Grundschule gestaltet sein sollten, damit im Unterricht (a) Kinder - insbesondere solche mit ungünstigen Lernvoraussetzungen - individuell gefördert und (b) Basisstandards von allen erreicht werden.<sup>25</sup> Umgesetzt werden sollte dieses Vorhaben mit einem quasi-experimentellen Design, in dessen Durchgang unterschiedliche Methoden zur individuellen Förderung von Grundschulkindern hinsichtlich ihrer adaptiven Wirkung evaluiert wurden.

Zur Beantwortung dieser Frage wurden drei Ansätze intendiert adaptiver Unterrichtsgestaltung hinsichtlich ihrer Wirksamkeit verglichen: (1) die kontinuierliche Feststellung und Rückmeldung von Lernständen (Formatives Assessment), (2) die Erarbeitung von Unterrichtsinhalten in Lernpartnerschaften (Peer Learning) sowie (3) die Kognitive Strukturierung von Lerninhalten. Die Stichprobe umfasste insgesamt 1070 Schüler<sup>26</sup> mit einem Durchschnittsalter von 8,8 Jahren. Diese verteilten sich auf 54 Schulklassen an 39 Hessischen Grundschulen. Die teilnehmenden Lehrkräfte waren zu 86% weiblich, im Durchschnitt 42,8 Jahre alt, kamen im Schnitt auf 16,4 Dienstjahre und wurden samt ihren Klassen auf die drei Treatments resp. eine Kontrollgruppe randomisiert aufgeteilt.

Die Fortbildung der Lehrkräfte erfolgte gestaffelt. Eine noch nicht methodisch zugeschnittene Fortbildung zum Themenkomplex „Schwimmen und Sinken“ im Umfang von 4 ½ Stunden erhielten alle Lehrkräfte gemeinsam. Darin wurde den Lehrkräften ein Manual mit allgemeinen Hinweisen zu Fachdidaktik und Ablauf des Schwimmen und Sinken-Themas ausgehändigt.<sup>27</sup> Die daran anschließenden vier 4½ Stunden umfassenden Nachmittagsfortbildungen erfolgten getrennt voneinander fokussiert auf die einzelnen Methoden. Im Rahmen dieses zweiten Fortbildungsabschnitts wurde den Lehrkräften je ein

---

25 Die Darstellung erfolgt im Folgenden bewusst sehr knapp. Zur Programmatik des Projekts IGEL vgl. Hardy et al. 2011.

26 Da es sich bei den aufgesuchten Bildungsstätten nicht um Knabenschulen handelte, sind mit „Schülern“ immer auch „Schülerinnen“ gemeint.

27 Vgl. IGEL-Projektteam 2010.

---

methodenspezifisches Handbuch ausgegeben.<sup>28</sup> Die Kontrollgruppe erhielt eine Fortbildung zum Thema „Elternberatung“, von der man keinen Einfluss auf unterrichtlicher Ebene erwartete.

In allen teilnehmenden Schulklassen wurden die Schwimmen und Sinken-Einheiten auf der Basis einer bereits erprobten didaktischen Materialsammlung durchgeführt. Die „KiNT-Boxen“ (Kinder lernen Naturwissenschaft und Technik) des SPECTRA-Verlages<sup>29</sup> wurden in Kooperation mit dem Seminar für Didaktik des Sachunterrichts der Universität Münster entwickelt und dort als „ausgereifte Unterrichtsmaterialien“<sup>30</sup> evaluiert. Auf das „Experimentiermaterial“ der besagten Klassenkiste wurde im Projekt IGEL zurückgegriffen, während der im SPECTRA-Verlag ebenfalls erhältliche und ebenfalls von Möller et al. erarbeitete „Unterrichtsordner“<sup>31</sup> den Lehrkräften zunächst nicht ausgehändigt wurde, sondern die besagten IGEL-spezifischen Methodenhandbücher.<sup>32</sup>

Die Umsetzung des Schwimmen und Sinken-Curriculums erfolgte in zwei Stufen. Zunächst unterrichteten die Lehrkräfte die sogen. Unterrichtseinheit 1 zum Material- und Dichtekonzept. Diese gliederte sich in vier Doppelstunden sowie eine Einzelstunde. Die Durchführung der einzelnen Schulstunden war in den jeweiligen treatmentspezifischen Manualen inhaltlich und methodisch exakt vorgegeben. Anschließend unterrichteten die Lehrkräfte die sogen. Unterrichtseinheit 2 zu Auftrieb und Verdrängung. Für diese ebenfalls neun Stunden umfassende Einheit wurden den Lehrkräften keine methodischen, sondern nur inhaltliche Vorgaben in Form eines stichprobenübergreifend ausgegebenen Manuals gemacht.<sup>33</sup> Die Lehrkräfte wurden in der Vorbereitung für die zweite Unterrichtseinheit, die diesmal nur einen Nachmittag umfasste, lediglich dazu aufgefordert, ihre zuvor erlernten und erprobten Methoden einzusetzen, erhielten aber keine ihrer Methode entsprechend vorgefertigten Unterlagen.

Zur Wirksamkeitsprüfung der Lehrertrainings und der dezidierten Unterrichtsmethoden wurden zum einen Wissen und Einstellungen der Lehrpersonen und zum anderen kognitive und nicht-kognitive Merkmale der Schülerinnen und Schüler (naturwissenschaftliche

---

28 Für die vorliegende Arbeit relevant: IGEL-Fortbildungsteam zur Kognitiven Strukturierung 2010, „Handbuch zum Fortbildungstag 3 – die Unterrichtseinheit in der Methode der Kognitiven Strukturierung“. Im Folgenden „KS-Manual“ abgekürzt.

29 <http://www.spectra-verlag.de/SID=429c545e453fb9ef6c6fb4f0ae032c02/shopneu/erarbeitung/erarbeit421.php3>

30 Möller et al. 2009, 421.

31 Möller 2005 (Hrsg.). Im Folgenden „SPECTRA-Unterrichtsordner“ genannt.

32 Die für die Rekonstruktion erforderliche Feinanalyse der entsprechenden Gegenstände (Klötze, Würfel etc.) und Arbeitsblätter erfolgt im Rahmen der Unterrichtsanalysen.

33 Vgl. IGEL-Projektteam 2011.

---

Kompetenz, Selbstregulationsfähigkeiten, Interesse, Motivation, soziale Fähigkeiten und wahrgenommene Unterrichtsqualität) erhoben. Zudem wurden, was für die vorliegende Arbeit zentral ist, die teilnehmenden Schulklassen im Laufe des Schuljahres dreimal videographiert. Die Bildaufnahmen erfolgten über zwei Spuren: Eine Klassenkamera mit großem Bildwinkel an erhöhter Position in einer Zimmerecke sowie einer mobilen Kamera, die einzig den Lehrpersonen folgte. Der Ton wurde dabei über ein von den Lehrkräften getragenes Krawattenmikrophon sowie einen Feldrekorder aufgezeichnet. Die Termine waren wie folgt organisiert:

1. (Beginn des Schuljahres 2010/2011): Pro Klasse wurde eine inhaltlich/ thematisch von Seiten des Projekts nicht vorgegebene Sachunterrichtsstunde vor Beginn der Lehrerfortbildungen aufgenommen (im Folgenden „Eingangserhebung“ oder „VT1“ (Videotermin) genannt).

2. (Jahresbeginn 2011): Die „dritte Doppelstunde“ der „Unterrichtseinheit 1“ wurde videographiert (im Folgenden „Implementation I“ oder „VT2“ genannt), sowie

3. (Frühjahr 2011): Eine Doppelstunde während der Durchführung der „Unterrichtseinheit 2“ wurde gefilmt („Implementation II“ oder „VT3“).

Fragestellungen: Der Zugriff auf die Videographien ist in der Weise motiviert, dass, wenn man die Gesetzmäßigkeiten des didaktischen Geschehens von Sachunterrichtsschulstunden zu den Zeitpunkten VT1 und VT2 erschließt<sup>34</sup>, Prozesse der Intervention in Pädagogik sichtbar zu machen sind und zwei Arten von Veränderungspotential erkennbar werden könnten: Einmal, wie sehr kann eine Fortbildung den Unterrichtsstil einer Lehrkraft beeinflussen und zweitens, wie verändert sich im Modus der konstitutiven Wechselseitigkeit von Unterrichtskommunikation im Verhältnis zur habituellen Transformation seitens der Lehrkraft dadurch die Logik des Unterrichts selbst. Ist ein Lehrerhabitus von individueller Förderung in der Eingangserhebung „schon“ in Ansätzen erkennbar? Wie offen ist die Kommunikation im Unterricht für (formal) Neues und wie reagiert ein im Sinne Adornos dynamisches und statisches Denken und Handeln, Ordnung und Fortschritt intern miteinander verbindendes Sozialsystem wie die Schulklasse auf extern undefinierte Praktiken des Aneignens und Auseinandersetzens<sup>35</sup>?

---

34 Die Daten des VT3 sind in der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt, da es um die Rekonstruktion der verändernden Kraft einer Intervention, nicht um deren Transfer- oder Langzeiteffekte geht. Diese in den Unterricht intervenierende Kraft ist aufgrund von Umfang und Detailgrad der Fortbildung zu VT2 am stärksten.

35 Vgl. Adorno 2004.

---

Als dialektischer Umkehrsatz wäre die Frage leitend: Welche Handlungs- und Kommunikationsmuster lassen sich womöglich nicht verändern, da ihnen in der je eigenen Kommunikationslogik einer Schulklasse zentrale, seien es rationale oder irrationale Funktionen zukommen? Um diese sich potentiell verändernden Strukturgesetzmäßigkeiten des didaktischen Handelns von Lehrkräften und Schülern erschließen zu können, wird es nötig sein, neben den Transkriptionen der Stunden auch die materialen didaktischen Grundlagen zu erörtern, die logischerweise Basis und gestaltende Kraft des didaktischen Handelns sind.

### **b. Sampling**

Um zu einer gemessen am Umfang des rekonstruktiven Vorgehens beherrschbaren Menge an Material zu kommen, fokussiert sich die vorliegende Arbeit auf eines der Treatments. Aus mehrerlei Gründen wird dafür die „Kognitive Strukturierung“ gewählt. Das Treatment legt einen besonderen Fokus auf die Gesprächsführung im Unterricht.<sup>36</sup> Lehrkräfte sollen Lernsituationen durch angemessene Reduktion und Sequenzierung von Lernzielen strukturieren und dazu kognitiv aktivierende Impulse einsetzen. Dabei soll eine Betonung zentraler Inhalte des Unterrichtsgegenstandes erfolgen. Mit anderen Worten, die Interventionsform der Kognitiven Strukturierung zielt auf das didaktische Handeln der Lehrperson und darin primär auf die Sprache. Demgemäß konnte diese Interventionsform im Rahmen der Videographierungen sehr präzise dokumentiert werden.<sup>37</sup>

Forschungslogisch begründet sich der Zuschnitt des Materials mit der Hypothese, dass in der Gruppe der Kognitiven Strukturierung im Rahmen der Implementation sowohl Überschneidungen mit „normalem“ Unterricht, als auch neue Akzentsetzungen erfahrbar werden. Im Unterricht, der vor der Lehrerfortbildung stattfindet, wird sich eine fallkonkrete Art der Gesprächsführung ebenso in jeder Klasse ausdrücken und rekonstruieren lassen, wie zum Zeitpunkt der Durchführung der Unterrichtseinheit 1. Die Form die Interaktion bleibt somit vergleichbar, während sich die Modalitäten in der Ausgestaltung der Form potentiell verändern. Unterricht ohne Gesprächsführung seitens der Lehrkraft ist schlicht nicht vorstellbar. Unterricht, der ohne Elemente von Peer Learning oder Formativem Assessment

---

<sup>36</sup> Vgl. Einsiedler & Hardy 2010.

<sup>37</sup> Der Autor war zeitlich bedingt nicht in die Planungen zu den Videographierungen involviert. Die entstandene Dokumentation des „Peer Learning“ erschien mir für eine rekonstruktive Herangehensweise zu ungenau, obgleich es als Ansatz mit stärkeren pädagogischen Anleihen als die übrigen Gruppen interessant gewesen wäre. Das „Formative Assessment“ kam aus Gründen des persönlichen Forschungsinteresses nicht in Betracht.

---

auskäme, wäre hingegen durchaus vorstellbar und könnte auch gelingen, ohne dass deren Abwesenheit als Defizit spürbar würde.

Aus der Teilstichprobe der Kognitiven Strukturierung (12 Schulklassen) liegen von sieben Schulklassen Videodaten vor.<sup>38</sup> Ein Fall musste im Rahmen der Sichtung der Videos ausgeschlossen werden, da die Aufnahme unvollständig war. Neben dem konkretisierten Fokus auf eines der Treatments kann durch inhaltliches Sampling das Material nochmals eingegrenzt werden. Die Abdeckung der Kontrastivität der Stichprobe ist möglich, ohne alle darin enthaltenen Fälle zu analysieren; ein für qualitatives Arbeiten übliches Vorgehen.<sup>39</sup> Der Maßstab der Kontrastivität ist dabei einerseits die Nähe bzw. Distanz des didaktischen Handelns einer Klasse in der Eingangserhebung bezogen auf die später gewünschte Kognitive Strukturierung in der Gesprächsführung, andererseits die Verschiedenheit der Eingangsstunden bezogen auf die spätere Arbeitsform: Es handelt sich bei der Schwimmen und Sinken-Stunde um eine Experimentalstunde. Dementsprechend sind im Sampling der Eingangsstunden sowohl Experimental-, als auch Stunden ohne Experiment abzudecken.

Die Folie, auf der die Kontrastivität abgebildet werden kann, ist eine auf theoretischem Vorwissen basierende Skala des pädagogisch Erwartbaren<sup>40</sup>. Es geht also darum, aus den sechs Klassen diejenigen herauszufiltern, deren „ursprüngliche“ Kompositionen aus didaktischer Gesprächsführung und Arbeitsform einerseits möglichst nah, andererseits möglichst fern von dem liegen, was später im Rahmen der Intervention als Kognitive Strukturierung implementiert werden soll. Damit einher geht freilich die Heterogenität in der Gesprächsführung der gewählten Klassen untereinander.

Das Sampling ergibt, dass aus den sechs verfügbaren Schulklassen drei auszuwählen sind, die die Kontrastivität der Teilstichprobe hinsichtlich der besagten Kriterien abdecken. Es handelt sich einerseits um eine Experimentalstunde, deren physikalisches Stundenthema sowie didaktische Gestaltung dem der IGEL-Intervention bereits sehr nahe kommen, da die Schulstunde ebenfalls einer von einer wissenschaftlichen Begleitung erstellen Konzeption entstammt (Fallstudie 1). Dieser Auswahl steht eine Sachunterrichtsstunde diametral gegenüber, in der nicht experimentiert wird und der ein älteres und fehlerhaftes Schulbuch zugrunde liegt (Fallstudie 2). Drittens ließ sich eine weitere Stunde finden, deren didaktische Grundlage ebenfalls äußerst fehlerhaft ist, in der allerdings umfangreich experimentiert wird

---

38 Von fünf, also fast der Hälfte der Schulklassen wurde kein durchgängiges Einverständnis für die Videoaufnahmen von Schulleitung, Lehrern und/ oder Eltern gegeben.

39 Vgl. Gruschka 2009, 8.

40 Patton nennt dafür „prior information and considerable judgement“ (1990, 172).



(Fallstudie 3). Die Konstellation „kein Experiment – qualitativ hochwertige didaktische Grundlage“, die sich für eine vierte Fallstudie angeboten hätte, ist nicht vorhanden.

### c. Transkriptionen

Durch die Firma „audiotranskription.de“ wurden sämtliche im Rahmen des Projekts IGEL dokumentierten Unterrichtsstunden transkribiert. Die dabei an das Format von Interviews angelehnten verwendeten Transkriptionsregeln<sup>41</sup> ergaben kein für die hier intendierte Analyse hinreichend genaues Abbild des Unterrichtsgesprächs sowie der Einzelarbeitsphasen, sodass die Stunden der Kognitiven Strukturierung umfassend nach- sowie in Teilen grundlegend neu transkribiert wurden. Dabei kamen zusätzlich die von Pollmanns<sup>42</sup> dargelegten Transkriptionsregeln zur Anwendung, die mit den bereits verfügbaren Transkriptfassungen kombiniert wurden.<sup>43</sup> Daraus ergibt sich das folgende Verschriftungsreglement:

- › Klassenöffentliche pädagogische Handlungen (Gestiken, Tafelanschriften, Austeilen von Arbeitsblättern, Durchführen von Experimenten etc.) stehen in Klammern und sind kursiv gesetzt.
- › Modalitäten des Sprechens (flüsternd, laut etc.) stehen in geschweiften Klammern.
- › Einsetzen und Aussetzen von Handlungen oder Modalitäten des Sprechens sind jeweils mit „>“ (Beginn) und „<“ (Ende) markiert.
- › Einzelne betont gesprochene Worte/ Silben sind in Großbuchstaben geschrieben (Bspl. „DESwegen“).
- › Einzelne gedehnt gesprochene Worte/ Silben sind durch das Einschleichen von Bindestrichen kenntlich gemacht (Bspw. „d-i-e s-i-n-d hier auch gleich“).
- › Für Pausen von einer Sekunde Dauer steht „(.)“, von zwei Sekunden „(.)“; für längere Pausen steht die Dauer in Sekunden in Klammern (Bspl. „(3)“).
- › Wird ein Sprecher unterbrochen und beendet daraufhin seinen Redefluss, wird dies mit „-“ bei dem Unterbrochenen markiert.
- › Unterbricht ein Sprecher seinen Redefluss selbst, wird dies mit „/“ markiert.

41 Vgl. Kuchartz et al. 2007.

42 2005.

43 Das Copyright der Transkripte liegt beim Frankfurter IdeA-Zentrum (s. Kapitel „Quellen“ am Ende der vorliegenden Arbeit).

- 
- › Bei simultaner Rede von mehreren Sprechern werden deren Äußerungen bzw. die sich überlappenden Teile mit „/“ markiert.
  - › Ist ein Wort nicht verständlich, wird dies mit „(unv.)“ gekennzeichnet. Sind technisch bedingt längere Passagen von Schüleräußerungen nicht zu verstehen wird „(unv.)“ mit der entsprechenden Dauer in Sekunden notiert.
  - › Die Codierung der Schüler beginnt bei 33 und unterscheidet in „männlich (Sm)“ und „weiblich (Sw)“. Jede Zahl wird nur ein Mal verwendet.
  - › Worte, die nicht absolut eindeutig verstanden werden konnten, sondern von Akustik und Sinn her höchst wahrscheinlich sind, sind in Klammern mit Fragezeichen notiert. Kamen zwei Worte in Frage, sind diese durch „/“ getrennt.<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup> Die letzte, gegenüber dem Unverständlichen nur geringfügig gewinnbringendere Variante wurde nur höchst selten gebraucht, da sie gegenüber dem Unverständlichen auch falsche Interpretationen begünstigen kann.

### III. Erläuterung des Vorgehens

Wie wir aus der Wissenschaftstheorie wissen, ist die Wahl einer Methode nicht zu begründen.<sup>45</sup> Möglicherweise ist es der eigene Wille, eine bestimmte Methode zu wählen, den man ergründen und begründen kann. Allenfalls werden bestimmte Methoden durch die Art der Daten nahegelegt. Sofern man diese selbst erhoben hat, droht damit jedoch einerseits der Zirkelschluss, andererseits kann die Wahl der „besten“ Methode nicht material begründet werden, da man nicht alle (gleich gut) beherrscht. Nichtsdestoweniger hat die Entscheidung der Wahl eines bestimmten Vorgehens Konsequenzen.<sup>46</sup> Im vorliegenden Fall wurde bereits in der Einleitung das rekonstruktive Vorgehen als Methode der Wahl, d.i. die dem Erkenntniswillen des Autors am besten zupass kommende, benannt. Die Konsequenz der Wahl ist, dass wir uns den Verwendungsregeln der Methode vergewissern müssen. Wir zeigen also wenigstens, was wir tun, wenn wir es schon nicht ordentlich begründen können. Mit Adorno lässt sich sagen: „Das Verfahren wird nicht begründet sondern gerechtfertigt.“<sup>47</sup>

Ich möchte das Vorgehen dieser Arbeit in zwei Schritten darlegen. Erstens sei mit einem vom Autor der vorliegenden Arbeit bereits veröffentlichten Text auf die Methode der Rekonstruktion (a.) zu sprechen gekommen, die auf Transkripte und didaktische Vorlagen der untersuchten Unterrichtsstunden angewandt wird. Danach möchte ich bzgl. der Transkriptanalyse ein für das rekonstruktive Vorgehen in der Unterrichtsforschung nicht übliches Kriterium (b.) ins Spiel bringen, welches mir für das konkrete Forschungsvorhaben sinnvoll erscheint.

#### a. Rekonstruktion

##### 1. Rekonstruktion sprachpragmatisch<sup>48</sup>

Fragt man zunächst danach, was der Begriff Rekonstruktion losgelöst von einem spezifischen – sozialwissenschaftlichen – Kontext meint, lässt sich angeben, dass er vor allem auf die Wiedergewinnung von etwas zielt, das in der Vergangenheit *konstruiert* worden ist. In ihrer ursprünglichen Form existiert diese Konstruktion in der Gegenwart nicht mehr; zu oder von

---

45 Vgl. Feyerabend 2009, 53.

46 Gruschka (2009, 15) hat dargelegt, dass die als Kunstlehre begriffene Objektiv Hermeneutisch verfahrenende Forschung von diesem Dilemma weniger hart getroffen wird als andere Methodologien.

47 Adorno 1967, 9.

48 Der folgende Text des Kapitels „III a.“ ist bereits an anderer Stelle erschienen, stammt aber in Alleinautorenschaft vom Verfasser der vorliegenden Dissertation. Vgl. Heußner 2014.

ihr liegen jedoch verschiedene Teile als Überlieferungen vor. Im Zuge der Rekonstruktion sollen diese Teile wieder zu einem Ganzen zusammengefügt werden, das dem Vergangenen möglichst nahe kommt. Als gewinnbringend verspricht man sich dabei entweder das Produkt der Rekonstruktion oder den Prozess, u.U. auch beides. In jedem Fall nötig ist akribische Rekonstruktionsarbeit. Diese verschafft dem/der RekonstrukteurIn eine detaillierte Einsicht in Aufbau und Wirkungsweisen seines/ihres Objekts.

Neben das Anliegen des materiellen Wiederherstellens tritt somit ein zweites Anliegen des (Wieder)Herstellens und Systematisierens von Wissen über das gewählte Objekt; dies bedeutet Rekonstruktion als *erschließenden Nachvollzug* von etwas zu realisieren, was scheinbar nicht bereits aufgrund unmittelbarer Anschauung von selbst gänzlich zu verstehen ist.

## a. 2. Rekonstruktion sozialwissenschaftlich

### a. Motiv

In der sozialwissenschaftlichen Verwendungsweise des Begriffs interessiert primär das zuletzt genannte Anliegen: Durch das zeitlich nachgelagerte Rekonstruieren soll etwas strukturell deutlich gemacht werden, was zum Zeitpunkt der Konstruktion in der Praxis noch nicht deutlich wurde. Die Rekonstruktion in diesem Sinne will Wissen darüber bereitstellen, was gewesen ist, nicht, was hätte sein sollen. In sozialwissenschaftlichem Gebrauch kann es daher nicht mehr um die klassische bibelbezogene Hermeneutik dessen gehen, was alte Schriften, Überlieferungen (d.h. Konstruktionen) und deren Autoren uns sagen wollten, sondern darum, was die Bedeutung des Gesagten oder Geschriebenen ist. Das hinzu gekommene entsprechende Kriterium ist die *Objektivierbarkeit*.<sup>49</sup>

Die folgenden Ausführungen beschränken sich aus Platzgründen auf die Rekonstruktion, wie sie vom Forschungsparadigma der *Objektiven Hermeneutik* verstanden wird. Andere Domänen, die mit dem Begriff der Rekonstruktion arbeiten, wie bspw. die Konversationsanalyse, müssen hier unberücksichtigt bleiben, da die methodischen Unterschiede zwischen den Ansätzen nur im Detail darstellbar wären.<sup>50</sup>

---

<sup>49</sup> Adorno (1961) macht den Übergang von der Hermeneutik des Sinns zur Rekonstruktion der Bedeutung deutlich.

<sup>50</sup> Vgl. Galinski 2004.

## a. 2. b. Daten

Die Exaktheit der Datenbasis bedingt in hohem Maße den Detailgrad der möglichen Rekonstruktion. Am Beispiel etwa des Schulunterrichts lässt sich zeigen, wie sich aktuelle erziehungswissenschaftliche Forschung in einem ersten Schritt auf die möglichst originalgetreue Wiederabbildung von Kommunikation und/ oder Choreographie einer Unterrichtsstunde fokussiert. Über die Videographie bspw. erhält die Forschung heutzutage mit vergleichsweise wenig Aufwand ein präzises, von der Lebenswelt selbst ediertes Protokoll des Unterrichts; eine Indiziensuche, wie das originale Konstrukt wohl ausgesehen haben mag, entfällt somit weitestgehend.<sup>51</sup> Die unmittelbar wahrnehmbaren *Erscheinungen* und der Verlauf des Unterrichts sind in Zeiten der digitalen Videotechnik *material* schnell *rekonstruiert* und dauerhaft verfügbar; man muss nur auf „play“ drücken und die Konstruktion wiederholt sich vor dem Auge des Betrachters. Interpretationsfähig gemacht werden die Daten in der Regel durch die Transkription des gesprochenen Wortes in Text.<sup>52</sup> Optional lässt sich auch an Bildmaterial rekonstruktiv arbeiten.<sup>53</sup>

## a. 2. c. Verstehen

Von dieser materialen Sicherstellung ausgehend ist für die sozialwissenschaftliche Rekonstruktion im nächsten Schritt das Ziel zentral, Entstehung, Gestalt und Funktionslogik der von ihr gewählten *Fälle* zu verstehen.<sup>54</sup> Um nicht von der Fülle des Datenmaterials „erschlagen“ zu werden, werden im Stile eines *theoretical samplings* häufig *Fallbestimmungen* vorgenommen; würde z.B. in der Unterrichtsforschung die Fallbestimmung „Schülerfrage“ heißen, würde sich die Textanalyse auf die Situationen im Unterricht konzentrieren, in denen SchülerInnen von sich heraus Fragen an Lehrperson und/oder MitschülerInnen stellen.

Gegen die Paradoxie des zwar allseits Bekannten, aber selten wirklich Verstandenen setzt die Idee der Rekonstruktion die fallspezifische Sequenzanalyse des als Forschungsobjekts gewählten Geschehens.<sup>55</sup> Aus der Soziologie stammt das Axiom, dass diesen Geschehnissen *Strukturen* zugrunde liegen, die das Soziale systematisieren und die Grundlage von

---

51 Vgl. Oevermann 1993, Dinkelaker & Herrle 2009.

52 Vgl. Wernet 2006.

53 Vgl. Reichertz & Englert 2010.

54 Vgl. Kraimer 2000 Hrsg..

55 Vgl. Oevermann 2000.

Entscheidungs- und Gestaltungsmöglichkeit der Akteure bilden.<sup>56</sup> Das Muster von getroffenen und nicht getroffenen Entscheidungen wird als die *Logik* des Geschehens verstanden. Auf eine begriffliche Explikation des Musters zielt die in diesem Forschungsabschnitt erfolgende Mikroanalyse des Textes. Gemäß der Arbeit an einzelnen Fällen heißen diese *Fallstrukturen*; diese erklären die Logik des Falls.

Ebenfalls aus Soziologie und Sprachwissenschaft speist die rekonstruktionslogische Forschung die dazu notwendige Axiomatik, soziales Handeln erfolge immer *regelgeleitet* und strebe zur Wohlgeformtheit, lasse sich also aufgrund dieser Eigenschaften als Regel oder *Strukturgesetzmäßigkeit* abbilden.<sup>57</sup> Zusätzlich weiß die prominenteste Anwendung der sozialwissenschaftlichen Rekonstruktion, die *Objektive Hermeneutik*, aus ihrer eigenen Empirie, dass die Strukturgesetzmäßigkeiten, nach denen sich eine soziale Praxis fortschreibt, stabil sind, sich mit Ausnahmen also *reproduzieren*.<sup>58</sup>

Als *rekonstruiert* gilt eine soziale Praxis dann, wenn in Bezug auf ihre Fallbestimmung die ihren Verlauf bestimmenden Gesetzmäßigkeiten auf den Begriff gebracht worden sind.

### a. 3. Rekonstruktion praktisch

Die sich am Schulunterricht abarbeitende Erziehungswissenschaft leitet die Notwendigkeit einer mit den Mitteln der Wissenschaft arbeitenden Rekonstruktion aus dem Umstand ab, dass trotz jahrelanger Normalitätserfahrung mit Schule „wir Unterricht kennen und nicht kennen!“.<sup>59</sup> Zudem sei ein diesen Missstand überwindendes durchdringendes Verstehen des unterrichtlichen Geschehens nur *mikroanalytisch* zu erreichen.<sup>60</sup> „Rekonstruktion“ fungiert dabei als Oberbegriff. Ein die Praxis der rekonstruktionslogischen Sozialforschung präziser beschreibender Begriff ist der des *Fallverstehens*. Das Kerngeschäft des Fallverstehens ist die *Sequenzanalyse*. Für diese ist alles, und sei es das Räuspern eines Sprechers, potentiell bedeutsam. Der Tradition der Hermeneutik verpflichtet, sucht die Sequenzanalyse im Gespräch der Forschergruppe nach den plausibelsten *Lesarten* dafür, warum sich ein/eine AkteurIn „so und nicht anders entschieden hat“.<sup>61</sup>

Die Textinterpretation in Form von Sequenzen orientiert sich dabei an der Sequenzierung des Geschehens selbst; das hieße für den zunächst noch übersichtlichen beispielhaften Fall

---

56 Vgl. Reichertz 2002.

57 Vgl. Oevermann 1981.

58 Vgl. Oevermann 2008.

59 Gruschka 2005, 15.

60 Vgl. Oevermann 2008.

61 Wernet 2006, 15.

zweier sich treffender Personen: Person A sagt zu B „Guten Tag“. Person B jedoch antwortet nicht und geht weiter. Somit hätte B die von A eröffnete Sequenz „Begrüßung“ damit beendet. Analyse der Sequenz hieße nun, die Regelgeleitetheit des sozialen Handelns zu erschließen, gemäß der B gegen die Erwartungshaltung von A verstoßen hat, jener möge ihn zurück grüßen.

Im illustrierten Fall ist die Menge der Selektionsentscheidungen, gemäß der die Anschlussoption, B grüße zurück nicht realisiert wird, überschaubar. Der Nachvollzug getroffener und nicht getroffener Entscheidungen gewinnt an Komplexität, wenn wir protokollierten Schulunterricht analysieren. Eine Vielzahl von AkteurenInnen sprechen dort permanent miteinander, übereinander und stets auch über etwas. Gemeintes (Sinn) und Gesagtes (Bedeutung) gehen dabei nicht selten getrennte Wege. Um weder einer affektiven Zustimmung, noch einer übereilten Kritik am unterrichtlichen Geschehen anheim zu fallen, hat die rekonstruktionslogische Forschung strenge methodische Prinzipien herausgearbeitet, um subjektiven Sinn und objektive Bedeutung von Sprachspielen, aber auch von textlich abbildbaren Handlungen (z.B. die im Unterricht verbreitete Form der Geste) getrennt voneinander darzulegen.<sup>62</sup> Ist gemäß dieser Prinzipien eine Fallstrukturhypothese erarbeitet worden und hält diese sowohl im Durchgang durch das Protokoll, als auch den konkurrierenden Lesarten stand, so gilt der Fall als erschlossen. Das heißt, die Hypothese hat sich bestätigen lassen und konnte auch nicht im Forscherkollektiv *intersubjektiv falsifiziert* werden.<sup>63</sup> Der diesen Vorgang darlegende Text, die *Fallstudie*, beansprucht Geltung als Rekonstruktion eines oder mehrerer fallbestimmter Aspekte der originalen sozialen Konstruktion.

#### a. 4. Rekonstruktion theoretisch

Die Sequenzanalyse und die durch sie gewonnene Rekonstruktion von Einzelfällen markiert den umfassendsten Verstehensansatz innerhalb qualitativer Sozialforschung. Die *Qualitäten* der betrachteten Einheiten werden somit so ernst wie möglich genommen; was Adorno als „Vorrang des Objekts“ erkenntnistheoretisch forderte wird empirisch kontrolliert eingelöst.

Paradox erscheint es nun zunächst, dass trotz der sehr geringen Fallzahlen der rekonstruktionslogischen Forschung ein prominenter Platz in den so genannten theoriegenerierenden Verfahren eingeräumt wird. Die Kritik, Rekonstruktionsforschung produziere viel Text und blase einzelne Fälle zu Theorien auf, die untereinander kaum

<sup>62</sup> Vgl. zur Methodik der Textinterpretation Wernet 2006.

<sup>63</sup> Vgl. Steinke 2000.

korrespondieren, trifft jedoch den theoretischen Anspruch der Disziplin nicht. Dieser kann augenscheinlich nicht auf der statistisch zu verbiefenden Generalisierbarkeit von Einzelfallstudien liegen. Ihre Rolle für die Neu- und Weiterschreibung der Theorie begründet das Paradigma der Rekonstruktion vielmehr dadurch, dass mit extensiver Auslegung der für den Verlauf eines Einzelfalls bestimmender Regeln paradigmatische Logiken auf den Begriff gebracht werden, die jenseits des Falls, an dem sie gewonnen wurden, potentiell konstitutiv für ähnlich gelagerte Fälle sind.

Wenden wir dies wiederum auf den Schulunterricht und die dort zu findende Vielzahl an Sach- und Beziehungsebenen an, könnte dies wie folgt aussehen: Wir haben den Fall eines Schülers, der an einer nicht leicht zu verstehenden Stelle im Unterricht, über die die Lehrperson aber flüssig hinweggeht, das Tempo drücken und mitkommen will; daher meldet er sich und ruft dabei aus: „Ich hab mal `ne Frage!“.<sup>64</sup> Rekonstruieren wir nun diesen Fall unter dem Verhältnis von allgemeinem Unterrichtsgespräch und individuellem Verständniswille, so lässt sich eine Strukturgeneralisierung theoretisieren, deren Geltungskraft an weiteren Fällen geprüft werden kann. Theoriegenerierung hieße nun darzulegen, inwiefern sich in der Analyse weiterer Unterrichtsstunden ähnliche/ gleiche/ völlig verschiedene Typen von SchülerInnen zeigen, die ihren eigensinnigen Fragen Ausdruck zu verleihen versuchen. Eine Theorie könnte dann die von den verschiedenen Arten von Fragen sein, die SchülerInnen je nach ihrem Bedürfnis von sich heraus im Unterricht stellen und davon, wie die Lehrpersonen darauf reagieren.

### **b. Erschöpfendes Verfahren**

Die Fallrekonstruktionen der vorliegenden Arbeit entstanden in zwei Arbeitsgängen. In erster Instanz wurden die Transkriptionen in der Frankfurter Arbeitsgruppe um Andreas Gruschka mit einer Gruppenstärke von fünf Forschern analysiert. Die Philosophie des streng gemeinschaftlichen Denkens<sup>65</sup> trifft sich dort mit den methodischen Regeln der konkreten Form der betriebenen Unterrichtsforschung. Dabei wird an die in der Regel um die 2000 Zeilen umfassenden Transkripte immer wieder neu und, im methodischen Sinne, naiv angesetzt; d.h. praktisch: nach mehrwöchigen Pausen nimmt die Gruppe die Interpretation an einer neuen noch nicht interpretierten Sequenz (bspw. der Abschlusskreis der Stunden) abermals kontextfrei auf. Kann nach den oben genannten methodischen Gesichtspunkten eine

---

64 Vgl. Wenzl 2010.

65 Vgl. Blanchot 2007.



Fallstrukturbestimmung nicht mehr widerlegt oder die Notwendigkeit ihrer Transformation nachgewiesen werden, ist dieser erste Schritt beendet. Den zweiten Schritt stellen die im nächsten Kapitel dargestellten Fallstudien dar. Diese sollen einerseits in Widerspruchsfreiheit zu den Ergebnissen der Gruppenanalysen stehen und beinhalten darüber hinaus theoretische Rahmungen und begriffliche Zuspitzungen.

Wir wissen aus der Methodologie der Fallrekonstruktion, dass, „indem sie die Sequentialität von Praxis konstitutionstheoretisch ins Zentrum der Analyse stellt“<sup>66</sup>, sie über die geschichtslose und „verdinglichende Zurechnung von ‚Variablen‘ oder ‚Faktoren‘ zu den disziplinspezifischen Gegenstandsbereichen hinweg schreiten“<sup>67</sup> möchte. Diese erkenntnistheoretische Lebensversicherung der Rekonstruktion gegenüber den High- und Low-Inference-Ratings, video frameworks etc. wird in der vorliegenden Arbeit zwar geteilt; die in derselben Methodologie nachfolgend geäußerte Beschränkung der Sequenzanalyse auf Generierung und Ermessung von Reproduktion oder Falsifikation einer Fallstrukturhypothese erscheint für das vorliegende Vorhaben forschungspraktisch indes nicht optimal. Zwar ist diese Vorgehensweise *möglich* und in zahlreichen Fällen auch sinnvoll<sup>68</sup>; die hier angestrebte Rekonstruktion einer Unterrichtsintervention auf der Ebene des Lehrerhandelns setzt jedoch den Schwerpunkt nicht auf die fallimmanente Falsifizierung einer Fallstruktur, sondern auf diejenige zwischen den jeweils pro Klasse erhobenen zwei Fällen.

Wir wollen also zu einer bezogen auf die Fallbestimmung des didaktischen Handelns möglichst erschöpfenden Kenntnis der Stunden gelangen, um diese in ihrem Detailreichtum auf ihre jeweilige intervenierte Folgestunde anwenden zu können. Zwar wird Wernet's Darlegung gefolgt, dass „das Abbruchkriterium einer Interpretation ein interpretationsimmanentes ist“<sup>69</sup>, das heißt allerdings nicht, dass nach Ausbleiben der Falsifizierung auch der Text der Fallstudie selbst enden muss. In einem solchen Fall „können wir die Interpretation abbrechen“<sup>70</sup>, müssen es aber nicht.<sup>71</sup> Demgemäß wollen die folgenden Fallstudien der Eingangs- sowie der zentralen Schwimmen und Sinken-Stunden nicht nur eine Fallstrukturhypothese generieren, sondern ein möglichst vollständiges „Nachfahren der

---

66 Oevermann 2000, 65.

67 Ebd.

68 Bspw. für die Generierung von Typen, wie sie Gruschka betreibt (2013b, 236).

69 Wernet 2006, 31.

70 Ebd.

71 Wenige Sätze später nennt Wernet den „Abbruch einer Interpretation“ eine „forschungslogische Verbindlichkeit“ nach einer Strukturreproduktion (ebd.). Es wird an der Stelle nicht klar, wie „können“ und „Verbindlichkeit“ zueinander gebracht werden sollen. Wir beziehen uns hier auf „können“ im Sinne der Möglichkeit, etwas zu tun.

Gegebenheiten“<sup>72</sup> abliefern. Der begriffliche Nachvollzug der gesamten Unterrichtsstunden, die ohne Zweifel regelgeleitet und strukturbestimmt vonstatten gehen, will gute Dialektik sein, in der Gespräche stets bis zum Ende gesprochen werden<sup>73</sup> und in der die furchtbare Entzweiung von Prozess und Produkt nicht (mehr) existiert, sondern in der die Wahrheit über das gesagt wird, was Sache ist.<sup>74</sup>

Generalisierungen, Typenbildungen und präparierender Schutz vor Kritik stehen dabei nicht im Vordergrund. Dialektik des Schulunterrichts<sup>75</sup> wäre keine, wenn sie sich an die arbeitsteiligen Zuständigkeiten von Theoriesprache, Empiriesprache, Fallsprache, Praxissprache und Umgangssprache halten und diese nicht, wo es nötig ist, abbauen würde. Es sei nur immer darauf geachtet, dass Aussagen wahr oder falsch sein können müssen.

»Wer der dialektischen Disziplin sich beugt, hat fraglos mit bitterem Opfer an der qualitativen Mannigfaltigkeit der Erfahrung zu zahlen. Die Verarmung der Erfahrung durch Dialektik jedoch, über welche die gesunden Ansichten sich entrüsten, erweist sich in der verwalteten Welt als deren abstraktem Einerlei angemessen. Ihr Schmerzhaftes ist der Schmerz über jene, zum Begriff erhoben. Ihr muß Erkenntnis sich fügen, will sie nicht Konkretion nochmals zu der Ideologie entwürdigen, die sie real zu werden beginnt.«<sup>76</sup>

---

72 Giffhorn 1999, 64.

73 Ein Ende, das es, wie wir wissen, nicht gibt. Vgl. Blanchot 1993, 343.

74 Vgl. Koepe & Koepe 2009, 17.

75 Bei Aristoteles ist Dialektik die Lehre von den „methodischen Standards allgemeiner Gesprächsführung“ (Detel 2010, 10); heute die Lehre von deren Rekonstruktion.

76 Adorno 1967, 18.

## IV. Die Sachen des Sachunterrichts

Das Schöne am Sachunterricht ist, dass es um Sachen geht; genauer gesagt, um Sachen der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler. Diese Sachen sind nicht nur irgendwo irgendwie in der Lebenswelt, sondern bringen in der Vielzahl der Fälle eine unvermeidbare Begegnung zwischen sich und den Heranwachsenden mit sich. Dem stehen die beispielhaften Fälle Literatur, Musik, Fremdsprachen, Mathematik jenseits der Grundrechenarten gegenüber, für die man sich in der Lebenswelt außerhalb der Schule begeistern kann, aber nicht muss.<sup>77</sup> Ist der Funke bei Letzteren erst einmal entzündet, führt dies häufig zu Leistungskursen und mitunter sogar Studiengängen (wir erinnern uns an die Mathe-LKler, die später dann großteils Mathe oder Informatik studiert haben).

Für die uns im Sachunterricht der Grundschule begegnenden Themen „Luft, Wasser, Feuer, Bäume, menschlicher Körper, Nahrung“ u.v.m. ist ein unmittelbarer Zugang immer schon sichergestellt: Diese „Sachen“ betreffen unbedingt das eigene Leben; man hat mit ihnen zu tun, sie gehen den Schüler als Mensch etwas an, nicht den Mensch als Schüler.

Wenn ein Schüler später in seiner Schulkarriere sagt: „Ich hasse Französisch“, oder, „Mathe ist ein Arschloch“, dann ist dies der subjektiven Schülertheorie geschuldet, es würde auch ohne diese Fächer gehen, oder es würde ohne sie vielleicht sogar besser gehen. Obgleich der Sachunterricht in der Sekundarschule als Fach und somit als Typus verschwindet; die Sachen verschwinden nicht, sie werden nur unter anderen Labels bearbeitet. Physik, Chemie etc. bilden dann die Konstellation methodischer und inhaltlicher Propädeutik im Sinne der modernen Fachdisziplinen. Erst wo die Erforschung der Lebenswelt hinter den Codes der arbeitsteiligen spezialistischen Disziplinen verschwindet, emergieren die Was-bringt-mir-das Fragen der Schüler, die die Lehrer dann in Physik, Biologie, Chemie zu hören bzw. zum Nichthören bekommen.

Wir können hingegen kraft der geisteswissenschaftlichen Pädagogik annehmen, dass kein Mensch ein Desinteresse daran hat, bspw. den Wald zu begreifen, der so große Teile der Erde bedeckt, in dem es kühler und feuchter ist als in der Stadt, und in dem „die Sauen flüchtig abgehen“ (Hermann Löns); oder den Acker, der vor dem Wald kommt und der immer da anfängt, wo das Dorf aufhört. Kinder wollen dies wissen.

---

<sup>77</sup> Da die Erörterung einer neueren Version der „Kolonialisierung der Lebenswelt“ zu umfangreich wäre, sieht der Begriff der Lebenswelt hier bewusst von der Schule ab. Die Sozialwissenschaft hat freilich der Tatsache Rechnung zu tragen, dass die Schule bedeutsamer Teil der Welt ist, in der die Schüler „leben“.

Wenn Kafkas Heizer sagt, dass Toilettenputzen „gewiss nicht meine Sache war“, dann meint er mit „Sache“ das Entsprechungsverhältnis von drei Dingen: Dem, was von ihm verlangt wird; dem, worin er ausgebildet ist; und dem, was an Eigensinn immer noch in ihm ist und was sowohl seine vergangene Entscheidung, Heizer zu werden, als auch das, was er heute möchte und wünscht, mit bedingen. Der Heizer, gleichermaßen unsympathische Ressentimentschleuder, wie liebenswertes Geschöpf, negiert bei sich das Vorhandensein einer solchen Entsprechung. Das Gegenteil trifft auf die kindliche Neugier im Sachunterricht zu: Die von den Grundschulern geforderten bzw. an sie herangetragenen Sachen sind gewiss ihre Sache. Keinem Drittklässler dürfte der eigene (vorstellende, nachdenkende und auch körperliche) Zugang zum eigenen Körper, Wasser, Luft, Feuer, Wald, Acker, Getreide und Kartoffeln fehlen.

## **V. Transkriptanalyse Eingangsstunden**

**a. Fallstudie Nr. 1, didaktisches Handeln der Lehrperson**

Gliederung:

1.	Zur Sache Luft	29
2.	Didaktische Aufmachung des vorliegenden Falls	29
3.	Transkriptanalyse Demoexperiment	
	a. Disziplin	32
	b. Motivation und „währende Möglichkeiten“	38
	c. Leistung	42
4.	Fallstrukturhypothese	50
5.	Prüfung der Fallstruktur	
	a. Auf dem Weg zur Stationenarbeit	52
	b. Verlängerung des Weges	54
	c. Die Methodik des Du	56
6.	Spezifizierung der Fallbestimmung in der Phase der Stationenarbeit	
	a. Ballon in der Flasche	58
	b. Erklären, Verstehen, Lösungsblatt; am Beispiel der Zauberflasche	66
7.	Im Dickicht der eignen Regeln	70
8.	Darlegung des weiteren Geschehens in Bezug auf die Fallstruktur	
	a. <i>Nicht aufhören wollen</i>	74
	b. <i>Zwei Arten, es geschafft zu haben</i>	75
	c. Das Fazit zur Zauberflasche	79
	d. Anknüpfung an vorangegangenen Unterricht	84
	e. <i>Das Merksätzchen</i>	86
9.	<i>Heute haben wir uns behalten</i> - Resümee von Stunde und Analyse	88

## 1. Zur Sache Luft

Die vorliegende Doppelstunde zum Thema Luft steht in einem sehr konkreten Verhältnis zum zentralen Telos des Sachunterrichts, der Erschließung der Lebenswelt der Schüler.<sup>78</sup> Luft ist allgegenwärtig, der darin enthaltene Sauerstoff das am häufigsten vorkommende Element der Erde,<sup>79</sup> wenngleich Luft auch nicht unmittelbar sichtbar ist, da im Normalfall geschmack-, farb- und geruchlos, und der Mensch auch nicht über ein Sinnesorgan zur Wahrnehmung von bspw. Luftdruck verfügt.

Die Lebenswelt im Wortsinne betreffend, könnten wir ohne sauerstoffhaltige Luft nicht leben, was ansonsten, zumindest biologisch, nur noch für Wasser im speziellen und Nahrung im allgemeinen Sinne gilt. Lebensweltliche Orientierung ist bei „Luft“ immer schon unbedingt hergestellt; der didaktische Charme der Thematik liegt nun darin, das Selbstverständliche und Bekannte des besagten Elements einerseits als noch nicht zureichend Begriffenes zu exponieren, andererseits den Grad an intuitiver und zum größten Teil präwissenschaftlicher lebensweltlicher Vertrautheit der Schüler im „Umgang“ mit der Luft nicht auszuklammern.

Das Besondere dabei an der Luft gegenüber den beiden anderen Ressourcen ist, dass die Wahrnehmung von ihr als Materie auf einer nicht-modifizierten Sichtebene nicht möglich ist. Vieles von dem, was wir essen wächst auf dem Feld, und die Lehrperson kann z.B. Kartoffeln oder Getreide umstandslos mit in den Unterricht bringen. Ohne große didaktische Apparatur wäre es auch möglich, den Proviant, den die Schüler dabei haben, zum Anschauungsobjekt zu machen. Luft hingegen ist überall und nirgends; man könnte sie sich zwar zufächern, aber so richtig fassbar würde sie dadurch doch nicht. Dieser epistemischen Struktur der Sache gilt es, im Sachunterricht der Grundschule Rechnung zu tragen.<sup>80</sup>

## 2. Didaktische Aufmachung des vorliegenden Falls

Im Zuge der Sichtung des Videos sowie der Transkriptanalyse ließ sich die didaktische Quelle der vorliegenden Stunde ermitteln; es handelt sich um die von Seiten der Lehrerin modifizierte vierte Unterrichtseinheit des sechsständigen „Unterrichtsangebots Luft“ der SUPRA-Lernplattform<sup>81</sup>: „Luft nimmt Raum ein – warme Luft nimmt mehr Raum ein“.

78 Vgl. Schomaker & Stockmann 2007, 8.

79 Vgl. hier und für das Folgende: <http://www.wissenschaft-online.de/abo/lexikon/chemie/8156>

80 Vgl. auch den „fachlichen“ und „fachdidaktischen Hintergrund“ in: SUPRA 2013, „Fachdidaktische Informationen & Sachinformationen für die Lehrkraft“. Zur pädagogischen Einordnung des Materials Luft, vgl. Driver 1994, 217-228.

81 <http://www.supra-lernplattform.de/> (5.6.2013); „Lernfeld Natur & Technik – Luft“.

Damit nimmt die vorliegende Stunde in der Gesamtheit des in der vorliegenden Arbeit untersuchten Samples eine Sonderrolle ein, da keine der übrigen Stunden einer vergleichbaren Adaption einer wissenschaftlich ausgearbeiteten vollständigen Unterrichtseinheit ähnelt. Allenfalls sind in anderen Klassen der Stichprobe einzelne Materialien didaktischen Lehrwerken oder sogen. Materialienbörsen entnommen; fast immer kombinieren und rekombinieren die Lehrerinnen Materialien verschiedenster Herkünfte und damit auch unterschiedlichster Stufen an Qualität (Richtigkeit, Exaktheit, Grad der Didaktisierung). Im vorliegenden Fall des „Unterrichtsangebots“ ist der pädagogische Plan ein in „Material“ und „Verlauf“ vollständiger über 90 Minuten,<sup>82</sup> wenn er auch als solcher erst nach einer knappen halben Stunde im Rahmen einer Stationenarbeit explizit erkennbar wird.

Grundlegend ist zur didaktischen Lage der Dinge anzumerken, dass neben den in der aktuellen Fassung der SUPRA-Unterrichtseinheit zum Thema „Luft“ vorgesehenen vier Stationen die Lehrerin drei weitere Stationen errichtet hat. Neben den Stationen „1 – Die Gummibärchentaucher“, „2 – Der Ballon in der Flasche“, „3 – Die Zauberflasche“ und „4 – Der Flaschengeist“ befinden sich im Klassenraum noch „5 – Das Trichterrätsel“, sowie „6 – Das Luftkissenboot“; außerhalb des Klassenraums befindet sich die siebte Station, „Die leichte Kugel“.

Durch Sichtung der Bildspur der vorliegenden Stunde zeigt sich, dass die drei letztgenannten Stationen in einer früheren Version der SUPRA-Einheit Teil der Stationenarbeit gewesen sein müssen, da die an den Stationen liegenden Arbeitsblätter alle gleich aufgemacht und mit „HSU Station 1“, „HSU Station 2“ etc. bis „7“ durchnummeriert sind. Das aktuelle auf der SUPRA-Website gratis abzurufende Script zur Durchführung der Unterrichtseinheit sieht hingegen das „Trichterrätsel“ zwar noch als Lehrerexperiment vor, nicht aber als im Anschluss daran abermals selbstständig anzusteuern Station; ebenso wenig wie die Stationen 6. und 7. Die geplante Unterrichtszeit der aktuellen 2013er Version wird im Internet mit 90 Minuten angegeben.<sup>83</sup> Die SUPRA-Website verfügt nicht über ein Archiv, aber es wäre interessant, die didaktischen Hintergründe über die Modifikation von der ehemals auf sieben und nun auf vier Stationen angelegten Arbeitsphase zu erfahren, und in welcher Weise diese zu einer Änderung der inneren Ausgestaltung des 90 minütigen Zeitrahmens geführt hat.<sup>84</sup> Würde sich nämlich herausstellen, dass die Stationenphase von sieben auf vier

---

82 <http://www.supra-lernplattform.de/index.php/lernfeld-natur-und-technik/luft/einheit-4-luft-nimmt-raum-ein-warme-luft-nimmt-mehr-raum-ein?showall=&start=3>. Im Folgenden „SUPRA 2013“ abgekürzt.

83 Ebd.

84 Dank für die Unterstützung bei der Recherche an Prof. Dr. Dr. Hartmut Wiesner und Prof. Dr. Thomas Wilhelm.



„abgespeckt“ wurde, wäre dies ein interessantes didaktisches Interpretationsdatum für den vorliegenden Unterricht.

Durch die beiden didaktischen Programmen gemeinsame Wissenschaftsnähe ergeben sich bezogen auf das didaktische Handeln der Lehrperson zwangsläufig Parallelen zur IGEL-Studie, in der nicht SUPRA, sondern SPECTRA der Name des didaktischen Zulieferers ist, das Konzept der gerahmten einzelnen Unterrichtseinheiten dabei aber ein sehr ähnliches ist. Was im IGEL-Design eine „Unterrichtseinheit“ ist, die aus einzelnen (4,5) „Doppelstunden“ besteht, folgt im SUPRA-Design dem gleichen Muster in Form eines „Lernfeldes“ mit einzelnen (6) „Einheiten“<sup>85</sup>. Dabei ist der Unterschied zu berücksichtigen, dass die Lehrerin die SUPRA-Einheit aus freien Stücken für Unterricht und Videographierung wählt und mit der Einheit womöglich bereits positive Erfahrungen gemacht hat; wohingegen die SPECTRA-Einheit und deren Materialien jedoch qua Forschungsdesign für die Lehrpersonen zum Zeitpunkt des Unterrichts neu war und es den Lehrpersonen weiterhin auch nicht freigestellt war, welche der Doppelstunden zum Schwimmen und Sinken gefilmt wird.

Nichtsdestoweniger bringt die in der aktuell im Fokus stehenden Unterrichtsstunde verwendete SUPRA-Einheit einen signifikant verbindlicheren pädagogischen Anspruch in den Unterricht, als dies normalerweise der Fall wäre, wenn Lehrkräfte selbst Fahrplan und Materialauswahl für ihre Doppelstunde erstellen. Holt sich eine Lehrkraft nicht eine aus verschiedenen Lehrwerken zusammengestellte Kombination von Kopien, Vorlagen, Arbeitsblättern etc. in den Unterricht, sondern verwendet ein vollständiges und fertiges Gesamtpaket, so steht im Unterricht neben den Schülern denn auch die Lehrkraft unter dem Anspruch, den dieses impliziert. Im Sinne der professionalisierten Praxis ist dennoch davon auszugehen, dass dieses „Unterrichtsangebot“ von der Lehrerin genauso zugeeignet wurde und ist, wie dies der Fall wäre, wenn sie selbst die Unterrichtseinheit entworfen hätte. Wäre ihr die SUPRA-Einheit äußerlich, würde sie sie entweder nicht verwenden oder aber an zahlreichen Stellen entsprechend modifizieren.

Da die Lehrerin einerseits die aktuell im Internet abrufbare Fassung in stark abgewandelter Form verwendet und andererseits der Großteil der aufgebauten Stationen keinen Niederschlag im didaktischen Handeln der Lehrerin findet, wird hier, anders als in den beiden weiteren Eingangsfallstudien auf eine der Transkriptanalyse vorangestellte detaillierte didaktische Analyse verzichtet. Stattdessen wird auf das Verfahren der klassischen Sequenzanalyse

---

85 Vgl. SUPRA 2013.

zurückgegriffen, d.h. die didaktischen Gegenstände werden im Moment ihres Erscheinens im Unterricht erörtert.

### 3. Transkriptanalyse Demoexperiment

#### a. Disziplin

Noch nicht Bestandteil der Arbeit oder der Einführung in die Arbeit am Gegenstand des Unterrichts und damit nicht immanent didaktisch, sondern organisatorisch, ist die Gesprächsführung der Lehrperson<sup>86</sup>, die zur Einrichtung des Sitzkreises im Laufe der ersten fünf Minuten der Stunde dient. Das Telos der Einrichtung ist die Herstellung eines von der Lehrerin präzisen vorgestellten Settings, dem Sitzkreis als der Abwandlung des in der Grundschule häufig genutzten Stuhlkreises. Gegen den in der privaten Lebenswelt zu findenden Sitzkreis als freier Assoziation von sich im doppelten Wortsinne eigenwillig Versammelnden steht im vorliegenden Fall die strikte Anweisung, wer sich wie hinzusetzen hat; ein *ordentliches* (9<sup>87</sup>), *richtiges* (16), *normales* (50) Hinsetzen auf dem Fußboden, welches beim Sitzen auf einem Stuhl noch einfach vorstellbar wäre, wird mehrfach angemahnt, aber trotz zusätzlicher Sichtung der Bildspur des Videos von der Unterrichtsstunde wird in der Sequenzanalyse nicht klar, welche Positionen wann und wann nicht mehr im Bereich des Normalen und Richtigen liegen. Es bleibt ein Moment von Überkorrektheit bzw. Überdeterminiertheit, was das richtige Sitzen angeht, ohne dass es zuvor überhaupt zu erkennbaren Schwierigkeiten und/oder Problemen seitens der Schüler bzgl. der gelingenden Herstellung des Sitzkreises gekommen wäre. Ganz im Gegenteil dazu läuft die Einrichtung des Sitzkreises vor, während und nach den Ermahnungen durch die Lehrerin absolut routiniert ab.

Der von der Lehrerin verfolgte Sinn der Ermahnungen liegt sicher darin, selbst kleine Schubser und Nicklichkeiten umgehend zu unterbinden, damit sich keine Konfliktherde bilden. Für den bedeutungserschließenden Ansatz relevant ist dabei jedoch, dass bei einem ungestört ablaufenden räumlich-formal etablierten Ritual sprachlich zusätzlich die formal korrekte Durchführung angemahnt wird, man es als Schüler also quasi gar nicht erst richtig

---

86 Vgl. Helsper 1996, zum pädagogischen Spannungsverhältnis von Organisation vs. Kommunikation im Klassenraum. Von einer „Antinomie“ zu sprechen, bleibt an dieser Stelle jedoch auf einer formallogischen und theoretischen Ebene. Näher an den Erfahrungsstatsachen ist Gruschkas Begriff von der „widersprüchlichen Einheit“ (2005) der Unterrichtsbestandteile, der die Dynamik, dass auch zusammen kommt, was nicht unbedingt zusammen gehört, ontogenetisch fassen kann.

87 Nicht anderweitig gekennzeichnete Zahlenwerte stehen immer für die Zeile des der aktuellen Fallstudie zugrunde liegenden Transkripts.

machen kann, bevor man Gefahr läuft ermahnt zu werden. Die Maßregelung ist dann tendenziell von der Frage, ob etwas gut oder schlecht, richtig oder falsch gemacht wurde, entkoppelt.

38 ff. Lw: So. Psssscht. (...) >Sm35, guckst du mal hierher? (hält die Hand in die Luft mit Ring- und Mittelfinger auf dem Daumen, Zeigefinger und kleiner Finger sind weggespreizt)<.

Diese in der Grundschulpädagogik als „Leisefuchs“ oder „Stillefuchs“ verbreitete Geste bedeutet ein Tier mit aufgerichteten stehenden, d.h. aufmerksam hörenden Ohren und geschlossener Schnauze. Vermittels Kopplung von Gestik und Sprache wird hier auf erzieherischem Wege ausgedrückt: „Sieh her, ich erziehe dich!“ Der Akt der Erziehung kann hierbei nicht anteilig als ein gestischer oder sprachlicher interpretiert werden, sondern im Sinne der Sequenzialität muss die protokollierte Simultanität von Geste und gleichzeitigem Sprechen der Lehrerin die Analyse bestimmen. Die sprachliche Aufforderung herzusehen, damit der Blick auf eine Geste gerichtet werde, die Schweigen und Aufpassen bedeutet, ist zugleich der Hinweis darauf, dass etwas so Selbstverständliches gezeigt wird, dass es „eigentlich“ gar nicht des verbalen Ausspruchs bedarf bzw. bedürften sollte. Die Geste selbst aber will gesehen werden, um ihren Sinn beim Gegenüber zu entfalten. Obgleich man jemanden sehr einfach und kurz verbal anweisen könnte zu schweigen, wird der Schüler hier aufgefordert herzusehen, damit ihm etwas gezeigt werden kann, was ihm damit zwar nicht direkt gesagt wird, was aber gesagt werden könnte; es wird ihm aber nicht gesagt, sondern gesagtgezeigt, damit er merke, wie universell und präsprachlich dieses bezeichnete Konstrukt gilt.<sup>88</sup> Sm35 wird auf die Beachtung einer Geste hin angesprochen, die als Geste keinen Bedeutungssurplus gegenüber dem hat, was genauso gut eben gleich hätte gesagt werden können. Allein die Tatsache, dass jemand es über sich ergehen lassen muss, sich verbal zur Beachtung einer nonverbalen Geste auffordern zu lassen hat erzieherischen und leicht strafenden Charakter: „Eigentlich sind wir gerade in einer Phase der Nonverbalität. Ich aber kann es mir erlauben, dich verbal auf diese Nonverbalität hinzuweisen, auch wenn dadurch genau diese Phase kurzzeitig unterbrochen wird.“ Sm35 hat das richtige Verhalten noch nicht gelernt, obwohl anhand des ersichtlichen hohen Routiniertheitsgrades bei der Herstellung des Sitzkreises und der Beachtung des „Leisefuchs“ davon ausgegangen werden kann, dass diese Praktiken schon häufig einstudiert worden sind; weil Sm35 nicht tut, was er tun soll, wird ihm

---

88 Vgl. Prange 2005, 69-72.

das korrekte Verhalten abermals und dieses Mal auf zwei Kanälen der Kommunikation *zeigt*.<sup>89</sup> Freilich bietet die Geste hier den strategischen Vorteil für die Lehrerin, dass Sm35 nicht ohne das Medium abermals zu wechseln, verbal antworten kann; der Schüler würde in Legitimationsprobleme geraten, wollte er verbal auf die bekannte Geste antworten, da er a) deren Bedeutung kennt, d.h. sich wortlos danach richten kann und b) auf die auffordernde Frage *Guckst du mal hierher?* sich sprachlich schwerlich antworten lässt: Die Antwort „Nein!“, sofern nichts die Sicht versperrt, oder es ernstliche Anhaltspunkte dafür gäbe, eine unproblematische Handlung wie das Hersehen zu verweigern, ist in der Szene nicht angezeigt; „ja.“ macht als Antwort ebenfalls wenig Sinn, denn nicht sprechen, sondern sehen ist der affirmative Anschluss des Angesprochenen an die Frage.

75 ff. Lw: Gut. (...) So. (*setzt sich von ihrem Stuhl auf den Boden*) Wie ihr heute schon gesehen habt, sind heute verschiedene Stationen hier aufgebaut (...) und eine möchte ich euch jetzt hier schon mal zeigen. (4) (*hat eine Holzkiste mit verschiedenen Gegenständen vor sich auf dem Boden stehen*) >(zeigt auf die Holzkiste) Was siehst du hier?< (...) Sw50.

Der Unterricht wird sodann in einem Akt von Unsichtbarem Theater dadurch eröffnet, dass die Lehrerin sich, nachdem alle Schüler korrekt positioniert sind, von ihrem Stuhl, auf dem sie bis dahin als Einzige im Kreis gesessen hat, hinab begibt auf den Fußboden. Das heißt, die Eröffnung der Arbeit am Unterrichtsgegenstand erfolgt am Ende dieser ersten Sequenz der räumlichen und körperlichen Einrichtung und Organisation nicht auf eine sprachliche Art, sondern gestisch dadurch, dass sich die Lehrerin buchstäblich auf das Level der Schüler begibt.

*Gut* referiert zunächst noch einmal auf die Fertigstellung der Einrichtung des Sitzkreises. Mit *So* kündigt die Lehrerin ihr Runtersetzen an. Sie setzt sich also nicht beiläufig hinunter und spricht währenddessen über etwas anderes, wie ich mit jemandem spreche, während ich routinemäßige Handgriffe bzw. Bewegungen ausführe. Ein bekanntes Beispiel dafür ist das Abwaschen von Geschirr. In diesem Fall möchte ich nicht oder halte es für überflüssig, dass meine Gesprächspartnerin ihre Aufmerksamkeit auf mein Abwaschen richtet, da die Kenntnisnahme dieses Vorgangs für das, was ich mit dieser Person besprechen möchte (für mich und unterstellt für sie) nicht relevant ist. Indem ich drauflos spreche, noch während ich haptisch/körperlich etwas tue, signalisiere ich dem Anderen, dass dieses händische Tun nicht

<sup>89</sup> Vgl. ebd., 25, 72. Prange beschreibt dies als die Erinnerung an das bereits Gezeigte; „auf Gezeigtes zeigen“ (72).

wichtig ist, zumindest dass das Gesagte das Primäre ist, dem mein Gegenüber seine Aufmerksamkeit widmen soll; was ich sage, ist wichtiger als das, was ich beiläufig tue.

Das Aussetzen der Rede während der Tätigkeit kann nun den Grund haben, dass die Tätigkeit mich so fordert, dass meine kognitiven Ressourcen nicht ausreichen, um während diesem Tun noch zusätzlich über etwas anderes zu sprechen; ein bekanntes Szenario dafür ist der Beifahrer im Auto, der bei starkem Regen auf der Autobahn versucht, sich mit dem Fahrer zu unterhalten. Die Antworten des Fahrers lassen dann teilweise recht lange auf sich warten oder der Fahrer verbittet sich das Reden gänzlich; er ist, wie man spätestens dann merkt, mit dem Steuern des Fahrzeugs ausgelastet.

Das Hinsetzen, sei es auf einen Stuhl oder den Fußboden, kann im Falle einer durchschnittlich mobilen Person nicht als eine derart fordernde Tätigkeit angesehen werden. Hinsetzen ist genauso wie gehen eine Routinetätigkeit, für die die Rede, sofern man eine führen möchte, nicht unterbrochen zu werden braucht. Die gesamte Szene ist daher so zu interpretieren, dass die Lehrerin die Sequenzialität von Sprechen → neue Sitzposition einnehmen → Sprechen bewusst herstellt.

Mit dem bereits explizierten Akt des Heruntersetzens (75) wird gestisch eine Demarkationslinie zwischen dieses erziehende Sprechen und Zeigen (38 ff.) und das nun ab Zeile 76 einsetzende didaktische Sprechen gezogen: „Die Erziehung kommt von oben, aber jetzt, wenn es um den Unterrichtsgegenstand geht, bin ich ganz bei euch, mit euch auf einem Level“, würde die pädagogische Confession der Lehrerin an dieser Stelle heißen können.

Die Zeigestruktur erhält mit diesem Schritt eine Modifikation: Nachdem<sup>90</sup> die Lehrerin *angezeigt* hat, dass Sm35 leise sein soll, *zeigt* sie nun ein Objekt (s.o., 75ff.); dabei macht sie eine Differenz zwischen *zeigen* und *sehen*. Die Schüler haben etwas bereits gesehen, aber die Lehrerin macht in ihrer Ankündigung deutlich: Etwas, was die Schüler bereits gesehen haben, wird, wenn es nun von ihr gezeigt wird, noch einmal anders gesehen werden. Gezeigt bekommen ist in dieser Logik gehaltvoller als nicht angeleitetes *gesehen haben*. Mag die Aussage, *wie ihr heute schon gesehen habt*, auch als eine das Hier und Jetzt der potentiell ihr Umfeld aufmerksam wahrnehmenden Schüler betonende und diese damit „abholende“ Floskel gemeint sein, so wird damit doch nolens volens konstatiert: Was ihr gesehen habt, habt ihr erst richtig gesehen, nachdem ich es euch gezeigt habe! Die Hierarchie von gesehen-haben und gezeigt-bekommen wird jedoch nivelliert, wenn die Lehrerin nun anschließend fragt, *was siehst du hier?*. Ihr *Zeigen* unterscheidet sich demnach doch nicht vom Ergebnis des basalen

<sup>90</sup> Zwischen der Ermahnung an Sm35 (38) und dem Heruntersetzen der Lehrerin (76) findet bezogen auf den Unterricht nichts Neues statt [außer Kommunikation zwischen Lehrerin und Aufnahmeteam].

Sehens, der Prädikation des Objekts mit der Sprache. Um genau dies geht es denn nun auch im Folgenden.

Die didaktische Gesprächsführung konkretisiert sich um den just erläuterten Ansatz: Eine leere Wasserflasche wird von der Lehrerin in die Höhe gehalten; dass die Aussage einer Schülerin, dass es sich um *eine leere Wasserflasche* handle von der Lehrerin als *gut* quittiert wird und dass einem als Filter bezeichneten Trichter von der Lehrerin entgegnet wird: *Ihr verwechselt gerade den NAMEN. Wie das funktioniert, habt ihr TOTAL recht, aber wie heißt das nochmal?* (96), verweist darauf, dass weniger Güte und Richtigkeit der Inhalte der gesammelten Aussagen im Zentrum der Rezeption durch die Lehrerin stehen, sondern die Aktion des Bezeichnens selbst, die Beschwörung der Klassengemeinschaft als einer hart arbeitenden. Total (!) recht damit zu haben, unter dem Namen „Filter“ die Funktionsweise eines Trichters auszuführen, kann nur dann zutreffen, wenn Namen und Funktion der Dinge jeweils voneinander entkoppelt gedacht werden: „Die Funktion, die Du beschreibst ist total richtig, allerdings ist es nicht richtig, dass Du denkst, damit einen Filter zu beschreiben.“ Du hast also nicht total recht, da Begriff und Funktion im Akt der Beschreibung eben zueinander finden sollen. Das vollständige Teilwissen wäre erst bei korrekter Namensgebung als „totales Rechthaben“ zu bezeichnen; ohne die Denotation verliert sich allerdings die Konnotation im Unbestimmten.

Der Filter, den die Schülerin vor Augen hat, könnte nun alles Mögliche sein, da der Filter, den sie sich vorstellt, als Trichter benannt wird. Das überspielt die Lehrerin, indem sie sagt, die Schüler würden eine schlichte *Verwechslung* begehen. Verwechselt werden kann ein Bekanntes mit einem anderen Bekannten. Ich verwechsle zwei Personen, die ich beide kenne, indem ich dem einen den Namen des anderen gebe und umgekehrt; aber ich verwechsle nicht ein Unbekanntes und ein Bekanntes. Was mir nicht bekannt ist, habe ich eben nicht dazu zur Verfügung, es für ein Anderes zu halten. Der Satz „Ich verwechsle, d.h. ich identifiziere den Trichter mit etwas, das mir nicht bekannt ist“ ergibt keinen Sinn. Damit und mit der Nachfrage, *wie heißt das nochmal?*, suggeriert die Lehrerin Bekanntheit mit Trichter und Filter. *Nochmal* stellt ab auf die unterstellte Anamnese, in der Funktion, Begriff und Sache längst geordnet sind und nur temporär womöglich ein wenig in Unordnung geraten sein könnten.

Das didaktische Gespräch in dieser Phase des Unterrichts zielt allein auf die Aussprache der korrekten Namen „Flasche“, „Trichter“, „Knete“ ab. Sinn der Übung ist hier nicht die abgrenzende Erläuterung von Funktionsweisen, denn sonst würde die Lehrerin ein Wort auch

zu dem ins Gespräch gekommenen Filter sagen und zur Station als Forschungs- und Betätigungsfeld, das als Arrangement mehr ist als nur drei Gegenstände in einer Kiste. Das didaktische Handeln in Form der sachlich trivialen Aufgabe der Benennung von Alltagsgegenständen lädt darauf, die Selbstenthusiasmierung<sup>91</sup> der Klassengemeinschaft als einem engagiert tätigen Team zu stärken.

101 ff.      Lw:            Wo ist denn hier der Trichter? Sm48?  
              Sm48:        >(zeigt auf den Trichter im Kasten) Da.<  
              Lw:            Genau, sehr schön..

Abwesend dabei ist bislang jedwede Fragestellung bezogen auf das Arrangement. Stationen sind aufgebaut worden (warum?), die man schon gesehen hat, aber von denen es scheinbar erforderlich ist, sie noch einmal gezeigt zu bekommen. Diese Ankündigung bleibt aber leer, da *sehr schön* bereits die Nennung der bekannten Namen ist. Ein darüber hinaus gehendes Tun, das es ersichtlich macht, warum gerade an dieser Station gesehen und gezeigt werden muss und was dies für die weitere Arbeit nützt, ist nicht ersichtlich. Das in eins fallende Zeigen und Sehen bedeutet indes die Benennung bereits bekannter Alltagsgegenstände; wo es mit der Bekanntheit hapert, wird lobend verbessert, aber nicht korrigiert. Weder gibt es ein expliziertes Stundenthema, noch eine Erläuterung, was durch Aufbau, Sozialform, Material heute „herausgebracht“ (Wagenschein) werden soll. Die *Stationen* erscheinen als selbsterklärende Gerüste, an die man umstandslos hinanzusteigen hat. Die Notwendigkeit wird sich aus der bloßen Benennung der prädierten Gegenstände erschließen lassen müssen bzw. den Schülern aufdrängen müssen, sofern eine Rahmung seitens der Lehrerin nicht noch nachgeliefert wird, was aufgrund des in der Regel einleitenden Charakters der Eröffnungssequenz einer Schulstunde unwahrscheinlich ist.

Einschlägig zum Thema Erziehung war die Einrichtung des Sitzkreises, deren Bedeutung jedoch nahtlos übergeht ins Didaktische, wenn die Lehrerin sich demonstrativ von ihrer „hohen Warte“ (dem Stuhl) hinunter begibt<sup>92</sup> auf das Level der Schüler, sozusagen auf den Boden der Tatsachen, auf dem nun sinnbildlich ohne doppelten didaktischen Boden mit nicht didaktisch zugerichteten Gegenständen der Lebenswelt hantiert wird. Im didaktischen Sinne methodisch<sup>93</sup> wird es dabei deswegen, weil sich die Lehrerin damit, zumindest in dieser ersten Sequenz des Sitzkreises als Zentrum der Aufmerksamkeit inszeniert (*SO, jetzt guckt ihr*

91 Vgl. Harney & Jütting 2007, 13.

92 Vgl. Herzog 2002.

93 Vgl. Klafki, 1970, 129.

wieder zu mir, prima.<sup>94</sup>). Die Rhetorik der Vergemeinschaftung ist stark, aber die Lehrerin ist bestrebt, trotz symbolischer gleicher Teilnahme am Sitzkreis stets als das Oberhaupt dieser Gemeinschaft wahrgenommen zu werden. Der Weg zu den Gegenständen des Unterrichts und damit auch der Weg zu den durch die Beschäftigung mit diesen möglichen Erkenntnissen führt über ihre Person und daran lässt sie zu keiner Zeit Zweifel aufkommen; nicht werden die Gegenstände von der Lehrerin als solche eingeführt, die der Unterweisung durch eine Expertin bedürfen, sondern der Weg des Belehrens führt über die aufmerksame Verfolgung ihres Tuns. Das Zeigen der Lehrerin bis zu dieser Stelle ist noch nicht kompatibel mit der professionstheoretischen Emphase einer Lehrkraft, die „mit den Schülern und Schülerinnen in den Sog der forschenden Befragung eines Sachverhaltes kommt“<sup>95</sup>. Damit soll keine defizitäre Bestimmung eines als unzureichend bezichtigten Unterrichts vorgenommen werden, sondern eine Verortung des bisher Geschehenen in der Potentialität des didaktisch und bildungsbezogen Möglichen, wie es durch die Form (Experiment) und den Inhalt (Luft) der Stunde angelegt wurde. Sich experimentierend der neben dem Wasser zentralen menschlichen Lebensuniversalie zuzuwenden, öffnet die Tür des pädagogischen Potentials weit.

### 3. b. Motivation und „währende Möglichkeiten“

- 144 ff.: Lw: Hmhm, richtig. Gut. (.) So, (schüttet das Wasser in der Flasche wieder in die Kanne zurück) (4) jetzt (..) mach ich hier, >(drückt Knetmasse um den Hals des Trichters) was mach ich? Sm47?
- Sm47: Knete drum.
- Lw: Tret, Knete um was?
- Sm47: Um den Trichter.
- Lw: Hmhm, genau. (.) SO, (5) Hat jemand eine Idee, warum ich das überhaupt mache? (..) Hm? (4) Sw49?
- Sw49: Vielleicht weil wenn du das dann reinsteckst, dass das fester hält.
- Lw: Das wäre eine Möglichkeit, hmhm, Sw37?<

Nachdem die Gegenstände aus der Holzkiste korrekt benannt sind, wurde im ersten Schritt Wasser durch den Trichter in die Flasche gefüllt. Die doppelte Frage der Lehrerin danach, *was* und *warum* sie dies tut, lenkt die Aufmerksamkeit ihrer Schülerschaft wiederum sowohl deskriptiv (*was*), als auch verstehend (*warum*) auf den Pfad der Verfolgung ihres Tuns, in zweiterem Falle als einem psychologisch zu erklärendem Verhalten, nicht aber auf die Frage nach der Wirkung des Arrangements als solchem. Aus dem Versuch zuvor war bereits

94 64.

95 Combe & Paseka 2012, 98.



ersichtlich, dass mit Hilfe eines Trichters das Befüllen der Flasche effizienter möglich war und auch gelang; *warum* nun am Versuchsaufbau etwas ändern, lädt als Lehrerfrage sowohl auf die didaktische Absicht, welche unzweifelhaft dahinter stehen muss, wenn an einem Versuchsaufbau etwas geändert wird, obwohl man bereits mit dem bestehenden Aufbau das Wasser, *ohne irgendetwas, das daneben geht, in die Flasche gießen konnte*<sup>96</sup>, als auch auf eine mögliche lebensweltliche Relevanz. Letztere würde nahe legen, dass mit der Knetmasse der Betriebsablauf nochmals verbessert werden könne, während erstere zunächst einmal den Schülerjob evoziert, dass sich durch die Hinzunahme der Knete an der Sache als experimentell exponierter zunächst einmal ein grobes Irgendetwas verändert, das in der Beobachtungssprache der Schüler möglichst präzise beschrieben werden soll. Insofern der zweifache Frageansatz der Lehrerin über die Deskription zur Apperzeption, also zum Verstehen des inneren Sinns ihres Tuns, will, erscheint ihr didaktisches Fragen folgerichtig in dem Sinne, dass vom Äußeren zum Inneren, vom Einfachen zum Komplexeren gegangen wird. Folgerichtig aber nur unter der Prämisse, dass die „Klarheit der Vorstellungen“ (Kant) bei den Schülern dadurch hergestellt wird, dass diese sich über Grund und Vorstellung, welche die Lehrerin für und zu ihrem Tun hat ihrerseits klar werden. Die Lehrerin versucht hier im Sinne der schulpädagogisch gewendeten und geforderten Hermeneutik<sup>97</sup> nicht, die in didaktische Form gebrachten Dinge selbst unter der Hinwendung der Schüler zu diesen zum Sprechen zu bringen, sondern sie reduziert Ungewissheit, indem sie das noch nicht Bekannte in Form der mit Knete verbundenen Objekte untrennbar macht mit der Bekanntheit/Vertrautheit mit ihr als Person. Sie möchte es den Schülern damit leichter machen, kann es ihnen aber nur schwerer machen, denn man könnte nur als Hellseher an dieser Stelle des Unterrichts eine mehr als rein spekulierte *Idee* haben, *warum* sie *das macht*.

Es fällt auf, dass die Lehrerin nicht in einer der aufgezeigten Weisen die Aufmerksamkeit auf die Wirkung des Arrangements lenkt, sondern auf die, allenfalls zu erratenden, psychologischen Wirkungsweisen ihres Tuns. Das didaktische Rätsel ist sie selbst. Naturwissenschaftliche Bildung hat aber mit psychologischem Einfühlungsvermögen in die Beweggründe eines Subjekts zunächst wenig zu tun.

Sw49 bleibt mit ihrer Antwort pragmatisch-lebensweltlich. Die Frage stellte ab auf die Psychologie der Lehrerin, wird aber nicht in psychologischer Stoßrichtung beantwortet. Dies wäre authentisch auch gar nicht denkbar, denn wüsste die Lehrerin tatsächlich nicht, *warum*

---

96 Dies stellte just eine Schülerin fest (142-143).

97 Prägnant referiert anhand einer Kritik der „COACTIV“-Studie bei: Combe & Paseka 2012, 96 ff.

*sie das macht*, was sie macht, könnte sie nicht Lehrerin sein.<sup>98</sup> Das wissen freilich auch die Schüler und beziehen die Warum-Frage jenseits ihrer Wörtlichkeit auf den Wirkungszusammenhang des Arrangements.

In der totalen Offenheit des Sammelns von Ideen, warum jemand etwas tut oder auch nicht, ist denn auch die Aufnahme der Schülerinnenantwort gehalten: *Das wäre eine Möglichkeit, hmhm, Sw37?*. Die doppelte Vagheit der im Konjunktiv II ausgedrückten „währenden“<sup>99</sup> Möglichkeit“, aus zahlreichen Lebenssituationen nur allzu vertraut, erhält hier präzise semantische Signifikanz. Der umgangs- und unterrichtssprachliche Beliebtheitsgrad der Aussage, dass etwas (z.B. eine Antwort in einem Gespräch) „eine Möglichkeit wäre“, kann nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich dabei nicht nur um einen philosophischen Kategorienfehler handelt, sondern auch um eine Geringschätzung des Sinngehalts dessen, was das jeweilige Gegenüber just gesagt hat: In der unendlichen Weite des Möglichen, dort, wo alles beliebig ist, könnte (würde vielleicht) auch deine Antwort noch einen Sinn machen. Auf eine (Lehrer)frage gibt es mögliche und wirkliche Antworten. Werden erste oder abzählbar viele Antworten artikuliert, so werden dabei zuvor mögliche Antworten wirklich. Bleibt man bei der zweiwertigen Logik von wirklich und nicht-wirklich, möglich und nicht-möglich etc., dann kann gesagt werden, dass alles Wirkliche zuvor möglich gewesen sein muss, denn was nicht möglich ist, kann nicht sein. Demnach gelte: 1. Wenn etwas wirklich ist, dann muss es möglich sein; 2. Wenn etwas möglich ist, muss es aber nicht notwendigerweise wirklich sein, d.h. es muss nicht unbedingt eintreten. Sw49s Antwort ist eingetreten; ihre Antwort *ist* eine Möglichkeit, m.a.W. eine der möglichen Antworten. Da kein Fall bekannt ist, in dem etwas Unmögliches wirklich geworden ist, erübrigt sich die Antwort, dass das just Gesagte eine Möglichkeit ist. Nun tritt noch *wäre* hinzu. Wenn es eine Möglichkeit „wäre“, dann bedeutet dies, dass es aktuell unter den gegebenen Umständen keine Möglichkeit ist. Wenn es die Gesetze der Physik nicht gäbe, *wäre* es unter Umständen eine Möglichkeit, sich schneller als das Licht fortzubewegen. Damit tritt die Lehrerin Sw49s Antwort sowohl den Status des Wirklichen, als auch des hier und jetzt Möglichen ab. In einer anderen Welt wäre das, was du gesagt hast, zumindest eine Möglichkeit. Diese Gesprächsführung führt für den Gegenüber ins Leere; das angedeutete Reich der „währenden Möglichkeiten“ kann unmöglich gemeint sein,

98 Da ist man als objektiver Hermeneut ganz bei dem ebenfalls am Phänomen der Normalität und den mit ihr verbundenen Erwartungen interessiert und akribisch sich arbeitenden Kafka: „Ja, da könnte ich nicht mehr Oberportier sein, wenn ich die Namen der Gäste verwechsle!“. Wie es zur Normalität des Akteurs „Oberportier“ zählt, die Namen der Gäste zu kennen, so könnte man die Lehrerin sagen lassen: „Da kann ich nicht mehr Lehrerin sein, wenn ich nicht weiß, warum ich etwas tue!“.

99 Nicht zu verwechseln mit dem Verb „währen“, welches die Lehrerin hier nicht gebraucht.

sitzt man doch vor einem sehr wirklichen Arrangement. Sw49 bleiben indes kaum Möglichkeiten (!) zu antworten, da die Einordnung ihrer Antwort durch die Lehrerin sich sowohl einer einfachen Klassifikation von wahr oder falsch entzieht, als auch aufgrund der oben beschriebenen doppelten Vagheit keine Ansatzpunkte zum Weiterdenken liefert.

Die Äußerung der Lehrerin mag zwar bezogen auf die geäußerte Vermutung von Sw49 maximal vage sein; sehr präzise fasst jedoch die Lehrerin damit die Bedeutung der Gesamtsituation zusammen: Im Nichtunterscheiden von Person und Objekt, in dem sogar explizit zum para-naturwissenschaftlichen Beobachten via Verhaltens- und Motivationsergründung aufgefordert wird, ist das Antwortschema von „anything-goes“ bereits angelegt, das nun transparent wird. Vom „währenden Allemöglichen“ wäre nur dann zum (naturwissenschaftlichen) Notwendigen zu kommen, wenn es eine Fragestellung bezogen auf das Arrangement gäbe.

Bei aller formalsprachlicher Analyse ist Sw49s Vermutung inhaltlich sehr naheliegend, zumal die größere Fläche zum verlustfreieren Eingießen bereits als Erklärungsansatz im Raum stand. Den Trichter nun zusätzlich zu festigen, würde daran anschließen. Die Demonstration des physikalischen Umstands, dass aufgrund des nun luftdichten Verschlusses wenig bis kein Wasser mehr aus dem Trichter in die Flasche fließen wird, ist das didaktische Ziel des experimentellen Zeigens der Lehrerin. Sw49s Vermutung wird dadurch wohlgemerkt weder explizit widersprochen, noch würde sie implizit falsch.<sup>100</sup> Sie zu diskutieren, würde aber bedeuten, das Experiment in seiner naturwissenschaftlichen Logik von erwarteter vs. tatsächlicher Beobachtung ernst zu nehmen. Wie anhand der Reaktionen und Antworten der Lehrerin ersichtlich, geht es ihr darum an der Stelle aber nicht. Sie „experimentiert“, der Rest schaut zu. Da es aber nicht sie ist, die Fragen an die Natur hat, die sie im Rahmen des Experiments zu beantworten trachtet, kann man auch nicht sagen, dass sie im Wortsinne experimentiere;<sup>101</sup> vielmehr demonstriert sie. Die Fragen, die sie dabei stellt oder das Sammeln von *Ideen* bezüglich ihres Tuns sind sozialintegrative Handgriffe; wirklich etwas von Ideen hören möchte die Lehrerin hier nicht, da auch die Crux (es wird kein Wasser mehr in die Flasche fließen) längst fest steht. Die Lehrerin belässt es aber nicht beim dominanten Zeigen<sup>102</sup>, sondern stellt Fragen, die suggerieren, die Kinder seien in irgendeinen der vollzogenen Arbeitsschritte als Experimentierende involviert gewesen. Damit schürt sie zwar Beteiligung, aber der Simulationscharakter ihres künstlich psychologisch-

100 Ein Nachbau des Experimentalsettings im Rahmen der Frankfurter Interpretationsgruppe bestätigte diese intuitive Vermutung.

101 Die Grundschulpädagogik hält hierfür den Begriff des „Lehrerexperiments“ bereit, vgl. SUPRA 2013.

102 Prange 2005, 117.

naturwissenschaftlich artikulierten „Problems“ verträgt sich nicht mit den lebensweltlichen Dialogoptionen der Schüler. Das „Starterexperiment“ hat hier nicht das Ziel, Beobachtung, Präkonzept und Verbalisierungsansätze zusammen zu bringen<sup>103</sup>, sondern sich ratend wahlweise zu dem Grunde hin oder von ihm weg zu bewegen, *warum* die Lehrerin das Vorgängige wohl tut, wohl wissend, dass die finale Auflösung einzig von ihr selbst kommen wird.

Für die Fallbestimmung bezogen auf das didaktische Handeln der Lehrkraft bedeutet dies eine Rolle rückwärts. Auf den erzieherischen Weg der Aufmerksamkeitssicherung zunächst auf ihre Person, dann auf die Gegenstände in der Kiste, folgt nun nicht die weiter zu den Gegenständen, deren Wirkungsweisen als kombinierten, als Station etc. hinführende Fokussierung, sondern es folgt ein Schritt zurück zu ihrer Person. Pädagogisch erwartbar wäre der Schritt von der Benennung bekannter Gegenstände über die Erforschung von bekannten hin zu noch unbekanntem Wechselspielen zwischen diesen. Die Pädagogin, nach der Theorie eine Instanz, die sich in der Wechselwirkung zwischen Schüler und Sache tendenziell immer überflüssiger zu machen hat, installiert sich hier verbindlich zwischen beide. Inhaltlich erscheinende Äußerungen wie, *das wäre eine Möglichkeit*, suggerieren zwar Nähe und sachliche Korrespondenz zum Geschehenen, erschöpfen sich in ihrer tatsächlichen Bedeutung jedoch auf emphatische Erziehung des Beteiligten, Mitmachens, Sammeln etc.

### 3. c. Leistung

Zunächst zum Verlauf des Experiments: Es wurde ein Problem offenbar, das unter den Experimentierbedingungen der Schule nicht selten vorkommt. Der Versuch ist nicht ganz so gelaufen, wie er laufen sollte; Wasser floss *tröpfelnd in die Flasche* (171-172). Der Durchmesser des Abflussrohrs im verwendeten Trichter war wohl zu groß, sodass trotz luftdichter Verschließung von Trichter und Flasche nicht der intendierte Effekt des im Trichter verbleibenden Wassers entstehen konnte. Im Modellfall ist der Luftdruck in der Flasche größer als das Gewicht der Wassersäule im Trichter, sodass kein Wasser in die Flasche gelangt. Das Experiment in der Form ist heikel, da das Eingießen des Wassers in den Trichter einige Zeit dauert, das endgültige Druckverhältnis somit nicht auf einen Schlag hergestellt ist und der Trichterabfluss nicht sofort vollständig von Wasser bedeckt ist; der Druck, der von der Wassersäule auf die in der Flasche befindliche Luft ausgeht, ist kein rein statischer,

---

103 Vgl. Galatsanos-Dück & Trautwein 2007.

solange die Flüssigkeit noch nicht ruht.<sup>104</sup> Zudem entstehen im vorliegenden Fall durch das fortlaufende Eingießen je nach Einflussgeschwindigkeit Wirbel und Turbulenzen im Trichter, die zu Instabilität der unteren Wassergrenzfläche führen können, sodass es zu Luftentweichungen („Blubbern“) kommen kann.

- 194 ff. Sw41: Also das ist äh genau dasselbe wie gestern (.) mit der Luft.  
 Lw: Wie meinst denn du das? Erklär mal. #00:10:49-7#  
 Sw41: Also, wenn das Wasser in die Flasche geht/ weil da ist ja auch ganz viel Luft drin/ dann drückt das Wasser ähm die Luft nach oben. Und dann blubbert das so.  
 Lw: AHA! (..) Was meint IHR? (4) Hm? (.) Sw44.  
 Sw44: Man sieht dann die Luftblasen.  
 Lw: WO kannst du die SEHEN, Sw44? >{leise zu Sm35}  
 //Pst! Aber nicht rein rufen!<///  
 Sw44: //Oben beim// Trichter, weil da/ die Luft kommt ja hoch und das Wasser wird runter gedrückt.  
 Lw: Aha, von wo kommt die Luft?  
 Sw44: Von der Flasche(nöffnung?)  
 Lw: Aha. (..) Sm35, ich würde dich zwar gerne dran nehmen, aber ich mache das jetzt nicht, weil du die ganze Zeit hier so als einziger nach vorne kommst und rein schwätzt. Guck mal, die anderen melden sich doch auch und wollen was sagen. (.) Hm? Sm48.

Unwahrscheinlich ist, dass *genau dasselbe* Experiment am Vortag bereits durchgeführt wurde; das sagt Sw41 auch nicht, sondern ein Vorgang *mit der Luft* muss stattgefunden haben, bei dem a) zumindest auf der Sichtebeene dasselbe Ergebnis wie beim heutigen Versuch herauskam und der b) große Ähnlichkeit in der Versuchsanordnung mit dem heutigen Versuch hatte, sonst würde Sw41 nicht spontan und unaufgefordert die Verbindung zwischen beiden herstellen. Die Lehrerin widerspricht dem zunächst nicht, zeigt aber eine Erklärungsbedürftigkeit der These der Schülerin an.

Entgegen der tatsächlichen Physik vertritt Sw41 die Meinung, dass Wasser laufe erst in die Flasche und dann, da die Flasche nun sozusagen „überevull“ ist, werde die Luft nach oben aus der einzig möglichen Öffnung herausgedrückt. Die Schülerin plausibilisiert damit die Erscheinung des nicht wie geplant verlaufenen Experiments in einer elaborierten Weise. Für den von ihr diagnostizierten Kausalzusammenhang des Ereignisses schlägt sie, theoretisch gesprochen, ein vollständiges Hempel-Oppenheim-Schema vor<sup>105</sup>: Erklärendes, zu Klärendes, sowie die allgemeingültigen Gesetze, die auf das konkret zu Erklärende angewendet werden.

104 <http://www.wissenschaft-online.de/abo/lexikon/physik/3421>

105 Hempel & Oppenheim 1948.

Sw41 nimmt sprichwörtlich die beobachtete Natur wissenschaftlich. Jedoch ist ihr *lex* fehlerhaft, da sie es nicht deduktiv anwendet, sondern an der Beobachtung erst gewinnt. Dass das Wasser in die Flasche *geht*, ist nicht Ursache, sondern Folge eines hier in Kraft tretenden Gesetzes.

Das didaktische Gespräch als Subform des Lehrgesprächs<sup>106</sup>, welches das Experiment als konkretes Ereignis, nicht als Enumeration von etwas, von dem mehr oder weniger abbildsgetreu so getan wird als würde es immer das Gleiche zeigen, ernst nimmt, und was ebenfalls die sprachlichen Fassungen, die Begriffs-Versuche der Schüler dazu ernst nimmt, die Lehrerin selbst forderte ja zum *Erklären* auf, müsste sich nun mit diesem vorliegenden Sinnggebungsversuch, in der Sprache der Bildungsforschung, der Modellierung<sup>107</sup>, befassen. Zweifel an dieser sich anbietenden didaktischen Option liefert jedoch der Umstand, dass zu keiner Zeit klar war, zu was das Lehrerexperiment letztlich dienen soll, außer dass damit *eine der verschiedenen aufgebauten Stationen schon mal gezeigt wird*. Um in die Arbeit zu kommen, hatte die Lehrerin den Weg über die Namensgebung und Funktionsbeschreibung der Gegenstände als jeweils einzelnen gewählt. Da diese in eine Versuchsanordnung gebracht wurden, wäre es nun an der (didaktischen) Zeit, den Schritt vom Zeigen der Einzelgegenstände zum angekündigten Zeigen der *Station* zu vollziehen. Dabei stünde die Lehrerin dann noch vor der Herausforderung, dass sich hinter ihrer Station streng genommen zwei Stationen verbergen: die idealtypische Station, an der das Wasser im Trichter steht und die tatsächliche, an der das *Wasser tröpfelnd in die Flasche läuft*. Problembasiert arbeiten, wie es in der Lehrerausbildung gelehrt wird, ließe sich damit wunderbar. Evtl. könnte man an anderen Stationen mit variierender Versuchsanordnung auch in Erfahrung bringen, warum es eben getröpfelt hat.

*AHA!* markiert als Ausruf ein affirmatives Staunen. Authentisch oder aber didaktisch-methodisch in Szene gesetzt, mag es womöglich unterschiedlichen kognitiven Anlässen entspringen; die Referenz, dass etwas Erstaunliches gesagt wurde oder passiert ist, bleibt dieselbe. Die in hermeneutischen Kreisen oft verführerisch nahe liegende Interpretation, das Gesagte sei „ironisch gemeint“, kann hier ausgeschlossen werden. Notwendige Bedingung dafür wäre, dass die Aussage der Schülerin nicht nur falsch, sondern offenkundig stupide sei; würde daraufhin klassenöffentlich diese Educandin durch ein hämisches „Aha!“ der Lächerlichkeit preisgegeben, wäre dies nichts anderes, als die öffentliche Aufkündigung des professionellen pädagogischen Bezugs durch die Lehrperson. Erstens ist hier im konkreten

---

106 Buck 1984.

107 Vgl. Einsiedler & Hardy 2010, 198.

Beispiel die Äußerung der Schülerin alles andere als dumm; zweitens ist es aus Sparsamkeitsgründen nicht angezeigt, dass das Ende der Pädagogik bevorstünde.

Vielmehr ist die Reaktion der Lehrerin dialektisch zu fassen; der Ausruf entspringt dem Spannungsverhältnis aus Enthusiasmierung und sachlicher Richtigkeit, das die Lehrerin mit der ersten Minute der Unterrichtsstunde begonnen hat auszutragen. Sie reagiert mit *AHA!* einerseits ohne Zeitversatz auf den Elaborationsgrad der Schülerinnenäußerung. Der Satz der Schülerin enthält eine Menge an verdichteten Beobachtungsdaten in einem individuellen, aber sehr verbindlichen Zuschnitt. Ihn genau zu verstehen, würde Zeit in Anspruch nehmen. In einem wissenschaftlichen Disput der alten Schule würde man sich diese Zeit nehmen, der Gegenüber hätte zu warten; man würde dabei aber nicht ein „Aha!“ vorschieben, um nicht vorschnell zu verraten, dass man vom just Gehörten beeindruckt ist. In der dritten Klasse geht es freilich nicht um wissenschaftlichen Disput, sondern je nach politischer oder erziehungswissenschaftlicher Position um eine Propädeutik von, in diesem Fall, Naturwissenschaft. Die Dialektik in der Lehrerinnenantwort ist nun, dass sie zwar ihr Staunen zum Ausdruck bringt, dieses Staunen aber den Inhalt der Schülerinnenaussage nicht zur Kenntnis nimmt. Die Antwort ist positive Erziehung. Die inhaltliche Würdigung hätte aber zu folgen, wenn das Gesagte der Schülerin in den Augen der Lehrperson tatsächlich erstaunlich wäre. Was die Lehrerin in der nun folgenden zweisekündigen Pause denkt, ob sie an einer Stellungnahme arbeitet oder allgemein überlegt, was zu tun ist, wissen wir nicht. Wir wissen aber, wozu sie sich entscheidet; durch ihre die Modellierung von Sw41 auslagernde Frage an das Plenum lässt sie Sw41s Äußerung ins Offenstmögliche laufen: „Was meint ihr ... zu dem, was Sw41 gesagt hat?“ oder „Was meint ihr ... zu dem just Gesehenen?“; beides ist möglich, nichts wirklich verbindlich.

Der soziale Aktivierungsgrad ist hoch, niedrig in der dialektischen Bewegung dagegen die Bereitschaft der Lehrerin, selbst einen verbindlichen Anteil daran zu nehmen, „die Sachen zu klären“ (Hentig) und scheinheilig ist die implizite Logik ihrer Gesprächsführung, die Schülerschaft würde das Problem schon selbst in den Griff bekommen, solange man nur genügend Schüler einbezieht. Denn Sw41s Modell ist komplex, sachlich aber nicht unproblematisch, und die Fachlichkeit einer kundigen Person ist damit angerufen. „Hauptsache alle sind am Gespräch beteiligt“, mutet als didaktische Methodik des Klassenraummanagement zwar in suggestiver Weise diskursiv an, die pragmatischen Anschlussmöglichkeiten jedoch, die Sw41 in ihrer Konzeption des Gesehenen tatsächlich weiter bringen würden, sind nicht sehr zahlreich, da die Lehrerin die Aufmerksamkeit der

Klasse nicht auf bestimmte Aspekte von Sw41s Vorschlag lenkt, sondern zum allgemeinen *Meinen* einlädt.

Die oben angestellte Explikation von Sw41s Äußerung macht deutlich, dass sich an dieser Stelle des Unterrichts eben nicht alles von selbst versteht, über das sich umstandslos staunen und das sich mal eben so sammeln ließe, sondern Klärungsbedarf wirft das Experiment in seiner hier konkreten Gestalt genauso auf, wie der eigenwillig „erklärende“ Zugriff darauf von Sw41. *Erklären* war der Auftrag der Lehrerin an Sw41 und erklären ist genau das, was Sw41 daraufhin tut. Sie erklärt sich und anderen das Gesehene, d.h. sie sucht und konstruiert einen ursächlichen Zusammenhang für das, was unwiderleglich gerade passiert ist. Im Wort „erklären“ steckt „klären“ als sowohl pädagogischer, als auch epistemischer Bedeutungsträger. Eine Erklärung kann falsch sein, die Klärung hingegen ist endgültig. Ein Fall oder ein Problem wird durch *Erklärungen* sukzessive geklärt, d.h. zur Klärung gebracht. Ist der Fall geklärt, gibt es nichts mehr zu erklären. Dialogisch Erklärtes ist subjektiv Geäußertes, dialogisch Geklärtes ist allgemeines und gewusstes Verstandenes. Andersherum können sich eine oder mehrere Personen sehr ausführlich erklären, evtl. aber ohne die Sache/das Problem zu klären. Hier setzt Pädagogik an. Viele Schülererklärungen und -Erklärungsversuche, gerade jene, die wie in der Grundschule häufig über eine kognitive und sprachliche Verknüpfung mit bereits selbst Erlebtem führen, machen noch keine Klärung. Bei aller Differenz in den Ideen, was in der Schule geschehen sollte, dürfte es Konsens sein, dass der Pädagoge dem Schüler zu helfen hat, dass dieser am Ende der Tage zu einer bestimmten Menge von Themen von allen möglichen die richtige Erklärung zur Verfügung habe; das Thema und, über die Schulzeit hinweg betrachtet, eine Vielzahl von Themen sind dann geklärt.

Jemanden etwas erklären zu lassen, hieße aber auch *klären*, was gesagt wird. *Meinen* ist nicht klären und die Erklärung von Sw41 noch nicht die Klärung des Phänomens, weder des Experiments, wie es sein sollte, noch dem, wie es tatsächlich abgelaufen ist. *AHA!* lässt sich damit in Kontinuität setzen zu *Das wäre eine Möglichkeit*: Das „wäre“ bzw. ist (s. oben) eine mögliche Erklärung. „Aha“ muss aber mehr sein als die Antwort auf eine Möglichkeit im Konjunktiv II. „Aha“ markiert einen Treffer im Reich der Möglichkeiten. Da aber die Schülerin 41 mit „Luft“, „Wasser“, „Flasche“, „Blubbern“ mehrere Schüsse abgibt, müsste die Lehrerin den Treffer unter diesen markieren. Oder aber die Äußerung der Schülerin ist als Ganze ein Volltreffer. Dann aber wäre „Aha“ als vollständige Reaktion unterbestimmt; es müsste ein „super, alles komplett richtig“ o.ä. folgen. Diese Ergänzung folgt aber nicht,



abgesehen davon, dass die Äußerung von Sw41 zwar sehr elaboriert und durchdacht war, aber eben kein Volltreffer. In Sw44 findet sich eine Schülerin, die den letzten Teil der Äußerung ihrer Mitschülerin umformuliert. Ob sich *dann* auf die Temporalität des Experiments selbst, oder auf die Erklärung von Sw41 bezieht, erscheint an dieser Stelle zunächst offen. Korrigiert, d.i. konkretisiert Sw44 damit Sw41s *dann blubbert das so*, oder aber bezieht sich Sw44s *dann* auf die Abfolge des Experiments selbst, im Sinne von „Erst läuft Wasser in den Trichter, dann, während es weiter in die Flasche läuft, sieht man die Luftblasen“? Dass sich Sw44 auf Sw41s Aussage und nicht auf das Experiment selbst bezieht, dass sie also ihre *Meinung* zur vorangegangenen Aussage abgibt, wird dadurch wahrscheinlich, dass sich ihre Meinung zum Gesamtexperiment sicher nicht in *Man sieht dann die Luftblasen* erschöpfen würde. Die Knappheit der Äußerung ist also der Tatsache geschuldet, dass Sw44 die Aufforderung zum *Meinen* als Aufforderung versteht, etwas zum Ansatz der Sw41 zu sagen. Sw44s Umformulierungsvorschlag verfängt bei der Lehrerin in der Art, dass sie selbst dazu eine Rückfrage hat, die sie direkt an Sw44 richtet. Eine ganz ähnliche Rückfrage, weil ganz ähnlichem Referendum, hätte sie bereits an Sw41 stellen können: „Wo kannst du das Blubbern sehen?“. Dass sie am Inhalt der Aussage, d.h. an der Klärung des Phänomens „Blubbern“ bzw. „Luftblasen“ doch Interesse hat, bestätigt die Lesart, dass sie vor der inhaltlichen Komplexität von Sw41s Modellierungsversuch zurück schreckt, der einzig diskursiv zu klären wäre. Sw44s Versuch hingegen lässt sich deskriptiv auflösen. Den Ort zu bestimmen, wo man die Luftblasen zu einem bestimmten Zeitpunkt gesehen hat, erlöst von der schwierigen Frage, wie und warum sie dorthin gekommen sind.

Nun entsteht aber ein Problem: In Sw41s Physik drückt das Wasser; bei Sw44 wiederum wird das Wasser gedrückt. Dazu wirken jeweils noch ein *Gehen* sowie ein *Kommen*. Damit ist die Frage der Wirkrichtung sachlich aufgeworfen. Die Lehrerin wählt als Begriff, den sie aufgreift, das *Kommen*. Keine der beiden Schülerinnen, sowie dadurch implizit die restlichen zuhörenden Schüler, erhalten in dieser Sequenz jedoch eine Klärung, was von wo kommt, geschweige dem, was drückt und was gedrückt wird. Sw44s Nachsatz (*Flasche*, evtl. *Flaschenöffnung*), abermals ein *Aha!* wert, führt indes nicht tiefer in die Thematik, als es bei Sw41 bereits klar ausgeführt war. Nach der zweisekündigen Pause folgt nun eine Erziehungsepisode; danach geht das Unterrichtsgespräch weiter um die Vorführung der Lehrerin. Sie fordert nun nicht mehr *erklär mal!*, sondern zur direkten Beantwortung auf: *Was war in der Flasche gewesen?* Sw43: *Luft*, was freilich längst klar war. Unklar war und bleibt, was warum mit der Luft geschehen ist. Die von der Lehrerin verwendete

Vorvergangenheitsform deutet an, dass die Luft einst in der Flasche war, dann in der Folge, aber ebenfalls noch in der Vergangenheit etwas weiteres stattgefunden hat (das Eingießen des Wassers) und zum jetzigen Zeitpunkt die Luft nicht mehr darin ist. Damit fasst die Lehrerin wie selbstverständlich das Experiment zusammen, das doch eigentlich anders hätte verlaufen sollen.

- 241 ff. Lw: Hmhm. (.) Und was ist DANN nochmal passiert? (.) Jetzt gerade, als (.) >ich die Knete drauf gemacht habe? (*drückt die Knetmasse an den Flaschenhals an*)< Warum KONNTE das Wasser nochmal (.) NICHT in die FLASCHE? (.) Sm39.
- Sm39: Weil die Luft, die in der Flasche war, konnte nicht raus, weil das Wasser oben war. #00:13:05-6#
- Lw: Die war ja eigentlich schon VOLL die Flasche, nämlich voll von?
- Sm47: Luft.
- Lw: Hmhm. Und da war dann gar kein Platz mehr gewesen. (.) Und jetzt konnte/ Sm39 wiederholst du es nochmal?
- Sm39: Also das Wasser/ (.) und das Wasser (..), das fließt dann da rein und das geht dann nicht, weil/ (.) also das geht dann nur langsam.
- Lw: Aha, genau. Ja ich habe das nicht so, vielleicht nicht so perfekt mit der Knete hingekriegt. Wenn ich es richtig gut gemacht hätte, dann wäre es GAR nicht durchgelaufen, gell? Aber immer wieder konnte ein bisschen Wasser REIN, (.) WEIL? (3) Sm48?
- Sm48: Weil die Knete nicht so (.) fest befestigt war.
- Lw: Und es konnte immer ein bisschen Wasser rein, (.) weil die? (*zeigt auf Sw46*)
- Sw46: Weil immer ein bisschen Luft hoch kam.
- Lw: GENAU, richtig. SEHR schön. (.) So. (.) Ähm Sm35 noch?
- Sm35: Weil äh wenn die Knete ab wäre, dann kommt die/ dann kann die Luft ganz leicht raus.
- Lw: Hmhm.
- Sm35: Weil da oben, da ist ja dann immer noch so eine kleine Öffnung.
- Lw: >{flüstert} Genau<, sehr schön. Aber (.) wenn ich direkt das Wasser drauf mache, ist die Öffnung ja auch erst mal (.) verstopft mit?
- Sm47: Knete.
- Lw: Na! Hier oben das Loch ist dann?
- Sm48: Mit Wasser.

Die Lehrerin drückt die Knete an, aber ohne nochmals Wasser einzugießen. Das dichotome Modell von a. ohne Knete → in die Flasche und b. mit Knete → nicht in die Flasche wird damit abseits der Erfahrungstatsachen in Kraft gesetzt, oder physikmetaphorisch gesprochen:

„durchgedrückt“. Die Frage ist nicht länger „Wasser“ oder „nicht Wasser“, sondern „warum nicht Wasser“. Die Frage ist dabei eindeutiger, als es ihr sachlicher Bezugspunkt ist. Die abgefragte Statik von unten ruhender Luft und oben ruhendem Wasser bedient Sm39. *Eigentlich* war und hätte die Flasche voll von Luft bleiben sollen. Dass in der *eigentlichen* (d.h. der idealtypischen) Variante des Experiments statischer Druckausgleich am unteren Ende der Wassersäule herrscht, hieße zwar streng genommen nicht, dass *kein Platz mehr* in der Flasche wäre, da mit ausreichendem Druck dort durchaus noch Platz geschaffen werden könnte; aber Sm39 wird nun angehalten, den Satz *Und jetzt konnte/ um kein Wasser mehr in die Flasche (da dort kein Platz mehr war)* zu vervollständigen. Der Schüler hingegen laboriert in seiner Antwort weiter an dem, was er gesehen hat. Da sich der nun mehrfach von Schülern zum Gegenstand ihrer Überlegungen gemachte Herd des Blubbers und *langsamen Fließens* nicht übergehen lässt, räumt die Lehrerin nun zum ersten Mal eine Unterscheidung zwischen einer *perfekten* und einer nicht perfekten Versuchsanordnung ein. Was aber wäre, wenn etwas anderes hätte/wäre, ist dabei jedoch nicht mehr Teil des Experiments, sondern aus naturwissenschaftlicher Perspektive zunächst eine Glaubensfrage: „*Gell, ihr glaubt mir?!*“. In ihrem didaktischen Handeln will die Lehrerin dieses Zugeständnis an Akt und Potenz eines Schulexperiments nun positiv wenden und ein differenziertes Bild der beiden im Raum stehenden Experimentvarianten herstellen. Also schwenkt sie von der Flasche, *in der kein Platz mehr war* zu der Flasche, *in die immer wieder ein bisschen Wasser rein konnte*. Von der Festigkeit der Knete will sie nichts wissen. In der Tat wäre diese allenfalls interessant, wenn dabei undichte Stellen in der Knetmasse entstanden wären, durch die Luft hätte entweichen können, was durchaus in den Bereich des *nicht perfekten Hinkriegens* fallen würde und daher als durchdachte Antwort gilt. Offensichtlich will die Lehrerin darauf nicht hinaus. Sie stellt die Frage daher nochmals und ergänzt „*die*“. Es könnte sich also immer noch um „die Knete“ handeln, deren Funktion beschrieben werden soll. Mit der nun folgenden Erklärung von Sw46 und der sachlich („*genau*“) und sozial („*SEHR schön*“) maximal bestätigenden Aufnahme durch die Lehrerin ist die klassenöffentliche Kommunikation nun bei einem falschen Modell angekommen, das in der Modellierung von Sw41 bereits präziser formuliert war, aber liegen gelassen wurde. „Weil Luft hochkam, lief Wasser in die Flasche“ unterstellt eine Physik, in der die Luft quasi von sich aus eine Tendenz aufweist, nach oben resp. aus der Flasche zu streben. Selbst wenn dies so wäre, bliebe noch klären, was das *perfekte* bzw. nicht perfekte *Hinkriegen mit der Knete* damit zu tun hätte, denn die Knete befindet sich ja um den Trichter herum und nicht in diesem. Wenn also Luft durch den Trichter *hoch kam*, dann wäre die

Frage, ob dies trotz, weil oder unabhängig von der Modifikation des ersten Versuchs, dem Eingießen ohne Knete, geschehen ist. Darauf zielt nun der Schüler Sm35 ab, der damit stellvertretend für die Lehrerin versucht, eine sachliche Motivierung für die Staffelung des Versuchs ohne Knete → mit Knete zu liefern. Im Handeln der Lehrerin beschränkt sich die didaktische Verbindung der beiden Versuchsvarianten auf das Fazit, dass die Flasche in beiden Versionen des Versuchs *voll von Luft war*. Sm35 macht sich nun seinen Reim auf das Gesehene in Form eines Modells, in dem in der ersten Version die Luft am Hals des mit Wasser gefüllten Trichters vorbei *ganz leicht raus konnte*, da ohne Knete *eine kleine Öffnung* aufgrund der unterschiedlichen Durchmesser von unterem Trichterhals und Flaschenöffnung gegeben war; wohingegen die Luft in der zweiten Variante sich quasi „mühsam“ durch den Trichterhals nach oben quälen muss. Auch dies ist scheinbar wieder *genau* und *sehr schön*.

Dass allerdings die Lehrerin und Sm35 von verschiedenen Öffnungen sprechen, machen über einen Umweg Sm47 und Sm48 deutlich. Wasser ist das Sinnbild des Fließens, weshalb es intuitiv nicht nahe liegend ist anzunehmen, etwas sei mit Wasser *verstopft*. Sm47 und Sm35 reden von derselben Öffnung; nämlich der von der *Knete* (Sm47) wahlweise zu schließenden. Die Lehrerin missversteht dies; sie spricht indes von der unteren *Öffnung* des Trichters. Mit *direkt das Wasser draufmachen* hebt sie ab auf den nicht eingetretenen Idealtypus des Experiments. Allerdings gibt es keine Anzeichen dafür, dass sie es vorher „indirekt“ draufgemacht hätte. Sie drückt sich dabei falsch aus; es ginge darum, dass „direkt“, d.i. ohne Turbulenzen und zeitlichen Versatz das finale Druckverhältnis zwischen Wasser- und Luftsäule hergestellt ist. Das Innere des Trichters ändert sich durch den zweigliedrigen Versuchsaufbau material gesehen aber nicht, weswegen die Schüler mit ihrer Aufmerksamkeit beharrlich bei der Knete und der durch diese verschlossenen Öffnung sind. Nachdem die Lehrerin nun auf *Loch* präzisiert, ist klar, dass nur das untere runde Loch des Trichters gemeint sein kann und nicht die kreisrunde Öffnung zwischen Trichter und Flaschenhals. Es wird abermals das Bild bedient, in dem die Luft einen unstillbaren Drang hat, nach oben zu ziehen und durch das verstopfende Wasser daran gehindert wird.

#### 4. Fallstrukturhypothese

Es lässt sich bis zu dieser Stelle festhalten, dass die Lehrerin erzieherisch höchst wachsam agiert (Strenge in Sozialform, Sitzkreis, Reinrufen etc.) sowie sozialintegrativ und positiv erzieherisch aktiv ist (Drannehmen und Einbeziehen einer Vielzahl von Schülern, sowie extrem positive, aber oft unspezifische bis nichtssagende Rückmeldungen (*Aha!*, *Sehr schön*,

*genau* etc.)). Dennoch wirkt ihr didaktisches Handeln getrieben. Von Beginn an stilisiert die Lehrerin ihr eigenes Tun zur Quelle der Erkenntnis (*warum mache ich das?*); eine Motivation über die Sache (z.B. „Was könnte es uns bringen, dieses bzw. die übrigen Experimente zu machen?“) jenseits dessen, was sie mit diesen zu tun beabsichtigt, findet nicht statt. Es wird experimentiert, weil aufgebaut wurde und umgekehrt. Weil die (von was?) *verschiedenen Stationen heute hier aufgebaut sind*, wird einfach *mal eine* (nicht begründet ausgewählte) *gezeigt*. Da die Stationen bereits aufgebaut sind, ist nicht anzunehmen, dass diese ebenfalls im Kreis bearbeitet werden, sondern dass Schüler, oder Gruppen von Schülern diese Stationen einzeln ansteuern werden. Dass die Rahmung des Demoexperiments wie ein nüchterner hypothesenprüfender Vorgang aus dem Labor aussehen müsste, sei hier nicht behauptet; der gegenteilige didaktische Stil der Lehrerin: erst machen, dann „warum mache ich?“ fragen, ist zwar lebendiger, führt aber im vorliegenden Fall zu Verwirrung zwischen Subjekt und Objekt des Experiments und jeder Menge liegen gelassener Chancen.

Die uneindeutige Crux, dass in der Flasche Luft *war* bzw. eventuell noch ist, rechtfertigt das Experiment nicht. Das wusste jeder schon vorher. Für Verwirrung sorgt die sprachlich vorab nicht motivierte Änderung am Versuchsaufbau. Ex post soll evident werden, was ex ante nicht diskutiert wurde.<sup>108</sup> Der Versuch, wie er letztlich gelaufen ist, lässt aber nicht Einsicht aufgehen, so wie morgens die Sonne aufgeht, sondern er wirft eine Vielzahl erst noch zu schöpferischer Möglichkeiten von modellierten Beobachtungen und deren Präzisierungen auf.

Von Seiten der Schüler wird größtenteils das diskutiert, was beobachtet wurde; jedoch, während die Lehrerin permanent ein supportives Klima beschwört, changiert das Unterrichtsgespräch zwischen den beiden wirklichen und dem einen unwirklichen Versuch hin und her. Es gibt viele Meinungen, aber wenig Wahrheiten. Die nicht geklärten Modellierungsversuche einiger Schüler tun ein Übriges; aufgegriffen seitens der Lehrerin wird nur, wer eine auf der Sichtebene zu klärende einzelne deskriptive Aussage versucht. Das macht die von einigen Schülern geäußerten komplexeren Ansätze aber nicht ungeschehen, zumal besonders diese auch Eingang in die Überlegungen weiterer Mitschüler finden. Didaktisch ist daher das Verhalten der Lehrerin auch dort zu ermessen, wo sie es unterlässt, sich didaktisch zu verhalten, d.h. wo sie es unterlässt, Modellierungsversuche und Experimentvariationen, Gesehenes und Gesagtes, Kontingentes und Ideales ins Verhältnis zu

---

<sup>108</sup> „Evidenz“ wird hier im erkenntnistheoretischen Sinne verstanden, nicht im Sinne der empirischen Bildungsforschung, die mit dem Begriff das englische „evidence“ übersetzt. Zur Wortbedeutung „evident“ vgl. auch Joritz 2009.

setzen. Zwar sind die Schüler alle gut erzogen und es kommt trotz der körper- und bewegungsbetonten Sozialform des Sitzkreises, in dem man von Zeit zu Zeit ins Zentrum rutschen oder knien muss, um die Vorgänge sehen zu können, kaum zu Ablaufproblemen. Zwar ist die Strenge, mit der auch kleinen Verhaltensabweichungen begegnet wird, vor dem Hintergrund, dass wohl an den noch verbleibenden sechs weiteren Stationen selbstständig gearbeitet werden soll, nachvollziehbar, um von Beginn an der Notwendigkeit disziplinierten Verhaltens Ausdruck zu verleihen; indes der Ertrag des Demoexperiments zum Thema Luft ist jedoch gering. Zumal das Experiment, wie gesagt, einer Kontextualisierung sowohl im Hinblick darauf, welches naturwissenschaftlich zu fixierende Problem damit gezeigt werden sollte, als auch darauf, welche Probleme wiederum beim Zeigen des Problems auftraten, entbeerte.

## 5. Prüfung der Fallstruktur

### a. Auf dem Weg zur Stationenarbeit

Für den folgenden Übergang stellt sich die Frage, ob eine inhaltliche Rahmung noch erfolgt, d.h. ob neben der korrekten organisatorischen Einrichtung und der Sicherstellung der Aktivität von allen Schülern auch noch der Bogen ums Ganze gespannt wird: Was tun wir, warum, und zu welchem Zweck? „Was wollten wir eigentlich herausbringen?“ (Wagenschein).

- 280 ff. Lw: Hmhm, genau. (.) So, ganz kurz Sw49, ähm, jetzt bin ich fertig mit meinem Versuch. Jetzt habe ich natürlich direkt angefangen damit, Sm52, (.) weil ich euch das vorgeführt habe. Wenn du später an den Stationen arbeitest, hätte ich gerne, dass du als Allererstes, BEVOR du etwas hier mit den Sachen machst, na/ was macht ihr da immer als ERSTES? (..) Sw37?
- Sw37: Lesen auf der Karte, was man da machen muss.
- Lw: Genau. >(hebt einen Stapel Blätter hoch und zeigt sie den Kindern) Da sind überall immer an jeder Station liegen Arbeitsblätter bereit wieder. Erst bitte gucken/ was muss ich da machen/ weil manchmal sollst du nämlich auch erst mal SCHÄTZEN und verMUTEN was da PASSIERT! Und wenn du das dann schon gemacht hast, ja/ (.) wenn ich das schon am Anfang gemacht hätte und hätte gesagt gehabt, so und was denkst du passiert jetzt wenn die Knete dran ist, dann hätten wahrscheinlich nicht ein paar Kinder gesagt, das Wasser fließt durch. Die haben nämlich dann schon längst GESEHEN, dass es stecken bleibt. >{leise} Deswegen bitte immer erst lesen.< (.) Dann könnt ihr die Versuche machen. (.)

Gerade wenn sie die Vorführende ist, hätte die Lehrerin doch allen Grund dazu, die Stationenarbeit so zu initiieren, wie diese dann auch ablaufen soll; also beim Anfang *anzufangen* und mit Hilfe des Demoexperiments methodisch zu demonstrieren, wie es gemacht wird. Da es aber eine feste Routine zu geben scheint, die *immer* an den Stationen greift, vertraut sie darauf, dass ihr bezogen auf ein Experiment formal (und, wie wir gesehen haben auch inhaltlich) inkonsistentes Vorgehen keine Schule macht. Ihre nachträgliche didaktische Begründung für das Vorgehen ist: Erst lesen, dann schätzen, dann machen und dann aufschreiben. Warum das nun im Falle des ersten im Verbund durchgeführten Experiments nicht hätte funktionieren sollen, erschließt sich aus der Begründung der Lehrerin nicht bzw. nur widersprüchlich. Was ein paar Kinder geschätzt hätten, wäre in der angekündigten Versuchsanordnung gerade nicht durch das Gesehene prädestiniert worden, da das *Schätzen* vor dem *Machen* gestanden hätte. Stattdessen ist *ihr Experiment* genau so verlaufen, wie die Lehrerin es augenscheinlich nicht wollte: Man hat erst etwas gesehen, von dem man nicht wusste, warum es getan/gezeigt wurde, und hat sich dann über den Umweg einer psychologischen Erklärung das Getane mit mehr schlechter als rechter empirischer Exaktheit erklärt; d.h. es wurden nicht geäußerte Vermutung und Wirklichkeit durch die Logik des Experiments zueinander geführt.

Die Lehrerin liefert hier also nicht die inhaltliche didaktische Rahmung sowie Motivierung für die heutige Unterrichtsstunde und deren Einstieg nach, sondern gibt etwas umständlich die Erklärung ab, dass sie tricksen musste, um die Schüler im Rahmen des Demoexperiments gleichsam „dranzukriegen“. Oder anders ausgedrückt: Sie wollte mit der Demo den Schülern einen kognitiven Konflikt verabreichen auf der Grundlage eines Phänomens, das sie eventuell für zu einfach hielt, um damit tatsächlich einen übergreifenden Konflikt auslösen zu können. Daher fokussierte sie auf das Konfliktpotenzial der unangekündigten Versuchsmodifikation. Dieser Konflikt hat sich aber sprichwörtlich unter ihren Händen gewandelt zu einem sowohl kognitiven, als auch materialen Konflikt, und zwar nicht nur für die Schüler. Das Blubbern wurde die Lehrerin im Nachgang des Unterrichtsgesprächs nicht mehr los, ohne sich diesem jedoch sachlich zu stellen.

Durch erzieherisch und sozialintegrativ konsequentes und geschicktes Auftreten gelingt es der Lehrerin, die deutlichen sachlichen Abweichungen und die klar vernehmbaren diskursiven Alternativen hintanzustellen. Aufgrund der Präsenz ihrer Persönlichkeit und ihrer Praxis des überemphatischen „Wegsammelns“ komplexerer Schüleräußerungen führt auch die

Tatsache, dass einige Schüler adäquatere Modellierungen anzubieten haben als die Lehrerin, nicht zu Problemen und nicht dazu, dass es notwendig würde, ihr didaktisches Handeln anzupassen.

Auf die Fallbestimmung des didaktischen Handelns bezogen ist nun der Fokus, ob im Rahmen der nun folgenden eigenständigen Arbeit an den Stationen die Schüler weiterhin zu eigenen Modellierungen gelangen, diese womöglich eigenständig ausarbeiten und am Schluss im Plenum vertreten. Die Frage wäre, ob dann die Lehrerin dies geschehen lässt, d.h. ob sie es zulässt, dass eigens durchgeführte Experimente zu eigenen Beobachtungen und Erklärungen führen, die höchst wahrscheinlich wiederum nicht idealtypisch ausfallen dürften, als „echte“ Versuche dadurch aber umso interessanter wären. Anschlussmöglich wäre auch das bereits bekannte Muster, dass im Maße von gesteigerter sozialer Aktivierung und permanentem erzieherischem Einrichten der Arbeitssituation der sogen. Diskurs über wahre und weniger wahre Modellierungen des sachunterrichtlichen Geschehens auf der Strecke bleibt.

#### 5. b. Verlängerung des Weges

Die Lehrerin ergeht sich in den folgenden zehn Minuten in einer Wiederholung der *Regeln*, die für die Arbeit an den Stationen *wichtig* seien (283-490). Dabei wird ausufernd über die korrekte Handhabung von *Klemmbrettern* (4x), *Bleistiften* (4x), *Radiergummis* (4x), *heißem Wasser* (3x), *Laufzetteln* (3x) und *Handschuhen* gesprochen. Als würde bei Nicht-Besprechen das Scheitern bereits feststehen, reguliert die Lehrerin vorausseilend erzieherisch nahezu jeden im Rahmen der Stationenarbeit möglichen Handgriff. Der Modus Operandi (Station nach dem Versuch wieder herrichten, keine Überschwemmungen verursachen etc.) wird wiederholend eingebläut, unabhängig davon, ob er teilweise in Vergessenheit geraten ist oder nicht. Das Opus operatum hingegen, das zu beforschende Produkt als Komposition aus sieben Stationen und sieben ausgefüllten Versuchsprotokollen, wird auch in dieser zweiten Introduction nicht erläutert. Es wird extrem verdeutlicht, was getan werden muss, aber nicht, warum.

Mit einem erzieherischen Kategorienfehler kommentiert die Lehrerin zwischenzeitlich ihre eigene Ansprache: Gut, dann legen wir mal los, haben viel zu lange hier gerade geQUATSCHT/ wir wollen jetzt was MACHEN (385), ohne dass aber die Ansprache damit zu Ende wäre. Das ohne ersichtlichen Grund von ihr eingeforderte Wiederholen des allseits bekannten Regelkatalogs kostet eine Menge (*lange*) Zeit, fällt aber sicher nicht unter „quatschen“. Ganz im Gegenteil: Dass die Lehrerin bereits das von ihr



selbst angestoßene Repetieren der Organisationsregeln für ordnungsgemäßes Arbeiten als *Quatschen* empfindet, verweist auf das Disziplinbedürfnis, das sie selbst hat! Sie kann nicht starten ohne die Regeln zum x-ten Mal zu wiederholen, obwohl ihr Unterrichtsplan *Machen*, also Arbeit an den Stationen durch die Schüler, vorsieht. Damit steht sie sich selbst im Weg. Würde in ihrem Unterricht wirklich gequatscht, würde die Stationsphase womöglich sogar zügiger beginnen, da die Lehrerin aus der Beschäftigung mit sich selbst gerissen würde. Ihr Ruf zur Ordnung reagiert nämlich nicht auf das sogen. Klassenklima, sondern entspringt ihrem Willen, dass es gar nicht ordentlich genug zugehen kann. Es soll geforscht werden, aber es dürfen dabei bloß keine Späne fallen: Die Reihenfolge (.) der Stationen (.) spielt erst mal KEINE Rolle (365) wird zu: Und dann ruf ich die Gruppen auf und dann sage ich vielleicht am Anfang, wer wo anfängt. Und danach ist es egal (428). Dies alles wird nicht begleitet von etwa Unruhe, Durcheinander, Chaos o.ä., sondern läuft als methodischer Selbstzünder. Die Sache verschwindet zunehmend hinter der Forderung des sachgemäßen Arbeitens.

Das didaktische Programm erscheint bis hierhin nicht als das Primat des Unterrichts<sup>109</sup>, dem man das notwendige Übel der organisatorischen und erzieherischen Einrichtung vorauszuschicken und an manchen Stellen nachzusteuern hat<sup>110</sup>, sondern der Unterricht ist gefangen in seiner Einrichtungsphase, erschöpft sich in Didaktikerziehung. Es kann nichts gelingen, was nicht maximal kleinschrittig vorgegeben wird. Dass man tippelnd laufend jedoch nicht schnell vorwärts (und im Falle zweier fester gegebener Größen „Strecke“ und „Zeit“ eventuell nicht bis ins Ziel) kommt, ahnt die Lehrerin, hat es aber nicht bewusst vor Augen. Dabei handelt sie sich einen im Grundschulunterricht sehr selten anzutreffenden bissigen Schülerkommentar ein: Brauchen wir einen Bleistift? (470), fragt ein Schüler nachdem die Lehrerin bereits viermal angemahnt hat, auch ja einen Bleistift bei der Stationenarbeit mitzuführen.

Das didaktische Handeln dieser 10-minütigen (!) Sequenz, in der sich die Lehrerin nahezu in eine organisatorische Rage redet, ist zu bilanzieren als die an die Stelle des

109 Vgl. abermals die frühe These von Klafki vom Primat der Didaktik (1958; später distanzierter vorgetragen, 1991, 88). Für den vorliegenden Unterrichtsfall treffend ist seine spätere Formulierung: „Man müsste von einem Primat der Intentionalität gegenüber allen anderen Dimensionen des didaktischen Feldes sprechen, d.h. vom Primat der Intentionalität gegenüber dem Bereich der Thematik, der Methoden, der Medien und den dahinterstehenden anthropogenen und soziokulturellen Voraussetzungen“ (Klafki 1978, 71). Genau diese Intentionalität des Ganzen fehlt, um dem erzieherisch-methodischen Sturmlauf dieses Unterrichts die Fassung, also eine Rahmung im Sinne von Anfang und Ende, zu geben. Eventuell würde bei kommunizierter, d.i. bewusst gemachter Anwesenheit der Intentionalität im Klafkischen Sinne dieser Sturmlauf auch für die Lehrerin selbst als das erscheinen können, was er ist; weitestgehend überflüssig.

110 Vgl. dies etwa bei der dichotomen Modellierung Organisation vs. Kommunikation bei den Klassikern Combe & Helsper 1994.

didaktischen Handelns gesetzte erzieherische Anstrengung gegen die Gefahren des individualisierten Unterrichts auf dem Schauplatz des individualisierten Unterrichts; ein Lehrstück in der Dialektik von Autonomie und ihrer kleinen Schwester der Individualisierung. Die Abwesenheit von didaktischem Handeln noch dort, wo das Feld dafür längst bestellt wurde; die schleifenförmige Rückkehr zum organisatorischen Bewältigen von organisatorisch längst Bewältigtem ist Explanans dafür, dass weder bezogen auf die Sache (Luft? Raum? Flaschen? Wasser? Druck? Dichtigkeit? Dichte?), noch auf ihre didaktischen Repräsentanten, d.i. hier die aus nicht didaktisierten Gegenständen der Lebenswelt komponierte Didaktik, etwas Neues oder nennenswertes Altes herausgefunden wurde. Die Intentionalität bezogen auf die Einrichtung einer Stationenarbeit, die den Äußerungen der Lehrerin entnommen werden kann, beschränkt sich bis hier auf die Vermittlung eines bereits vermittelten Verfahrens, nicht auf die Vermittlung einer Sache.

### 5. c. Die Methodik des Du

Die folgende Stationenarbeit und die individuell gegebenen Hilfestellungen durch die Lehrkraft fallen, abgesehen von seltenen rein organisatorischen Hinweisen an die ganze Klasse, nicht unter das Ressort des klassenöffentlichen didaktischen Handelns. Die Artikulation des Ziels, oben in Anlehnung an Klafki Intentionalität genannt, entfiel im vorliegenden Unterrichts bisher weitestgehend, und damit auch die sprachliche und gestische Hinführung auf jenes; ein „Was soll das?“ oder „Wo soll das hin?“ gibt es bislang im vorliegenden Unterricht nicht. Ein „Was machen wir?“ existierte zunächst in der charismatischen Abwandlung von *Warum mache ich?*, hier nun in der unbegründeten Verlaufsform des pluralen Schülersingulars: *Du<sup>111</sup> arbeitest später an den Stationen*. In der Phase des verlängerten Übergangs in die Stationenarbeit insgesamt 20 Mal verwendet die Lehrerin „Du“ als Anrede für die ganze Klasse. Ihre Methodik der Adressierung hat demnach Methode im Management der Klassenöffentlichkeit; sie sei daher näher betrachtet.

Jeder ist ein Du, aber um zu jedem „Du“ zu sagen, dafür fehlt im Unterricht die Zeit. Ein „Du“ muss für alle reichen. Damit bin ich als Schüler aber schon nicht mehr „Du“ für die Lehrerin, sondern „einer von den Dus“, als „Du“ im selben Moment ununterscheidbar und untrennbar werdend von meinen Simulacra. Man ruft mich so, um mich später in die Verantwortung nehmen zu können. Die persönliche Adressierung aller unter Absehung der

---

111 283.

Person hat nicht das Ziel der Anerkennung<sup>112</sup> durch denjenigen, für den ich angeblich ein „Du“ bin und dessen angeblicher Vertrauter ich sei, sondern folgt dem Zweck, damit später für niemanden die Ausrede gelten kann: „Ich dachte, Frau Lehrerin, mit „ihr“ meinen Sie die anderen.“

Direkte persönliche Kommandos nehmen einzelne Personen gezielt in die Verantwortung und befördern zügiges Handeln; lernt man im Erste-Hilfe Kurs. Dieselbe Hoffnung nach gesteigerter Verantwortungsübernahme spürt in der Sozialtechnologie der Lehrerin; diesmal in Gestalt einer nicht authentischen Adressierung. Die Lehrerin fischt im Teich der lebensweltlichen privaten Vertrautheit und Wohlgeformtheit nach der direkten persönlichen Anrede, um diese ans Land ihres Unterrichts zu holen. Was in seiner natürlichen (Familie, Verwandte, Freunde) und kultürlichen Umgebung (1000 mal Du; especially for you; Du bist mein Reim auf Schmerz etc.) bestens funktioniert und oft eine große Wirkmächtigkeit entfaltet, will die Lehrerin für ihre Zwecke der Folgsamkeit in ihrem Unterricht dienstbar machen.

Indes, ein seltsames „Du“ ist das, dem man etwas sagen, das aber nicht antworten kann. Früh im Bildungsgang wird hier auf dem heimlichen Lehrplan die Lektion der verdinglichenden Moralerziehung initiiert: Führen und geführt werden von Personen, die nicht hinter die Wahrheit ihrer austauschbaren trivialen Aufgaben blicken dürfen. Hinter dem „Du“ steht der Begriff von und Zugriff auf Personen als amorphen Empfängern, als Transmittern von Instruktion: Das „Überdu“, spezifizierbar auf alle und keinen. Ein pädagogisches Tool, das zum Zweck seiner Funktion die Norm negiert, der es seine Stärke verdankt. Aber hinter dem aufgewärmten „Du“ steht die Kälte.<sup>113</sup> Als positive Merkmalsausprägung gemessen bleibt von der Kälte der Lehrerin nur der falsche emphatische Anschein einer persönlichen Adressierung. Nach Norm und Funktion wird nicht gefragt, solange es funktioniert hat und die oberflächlichen Etikette eingehalten werden.

---

112 Zur Anerkennung gehört, außerhalb der Theorie, die Aberkennung, die die Menschen sich antun; von Bürgerrechten, von Dokortiteln und anderem. „Du“ verspricht Anerkennung. Im vorliegenden Fall, als Anwendung einer ziemlich offenkundigen Sozialtechnologie bedeutet das Du aber auch gleichzeitig Aberkennung: Ich erkenne dir den Status ab, in dem sich die Frage, ob und wie sehr ich dich anerkenne überhaupt erst stellen würde. Damit diese Aberkennung dich aber nicht zu sehr schädigt, verpacke ich sie als Simulation von Anerkennung in Form eines abgespeckten „Du“ für alle. Aus „Sag doch einfach Du zu mir!“ wird das noch schlimmere „Ich sag einfach Du zu euch“; obwohl ich genau weiß, dass „Du“ immer nur eine Person bezeichnet und der Plural „Ihr“ wäre.

In der Praxis fallen solche Ungereimtheiten oft gar nicht auf. Theoretisch könnte man das Problem entsorgen, indem man definiert, „dass in der Ontogenese, also einem chronologisch zu verstehenden Prozeß, das Anerkennen dem Erkennen vorausgehen muss;“ (Honneth 2005, 53).

113 vgl. Gruschka 1994, 108

## 6. Spezifizierung der Fallstruktur in der Phase der Stationenarbeit

### a. Ballon in der Flasche

Interessant für die Analyse des weiteren Geschehens ist nun, mit welchen Methoden die Lehrerin die Schüler zur Arbeit an den Stationen anhalten, unterstützen, begleiten etc. wird; haben die Stationen doch bislang nur den Charakter von methodischen „waypoints“, die man abklappert ohne aber zu wissen, wo es hingeht. Wie setzt die Lehrerin das „Wie“ um, das keinem „Was“ entsprungen ist? Oder abstrakter gefragt: Wie und wie lange trägt Methodik ohne Einbettung in Didaktik? Bezogen auf die Fallbestimmung gibt es für die Stationenphase zwei Anschlussmöglichkeiten: Die situative Nachlieferung des Was, welches die Befolgung des Wie ex post notwendig macht und legitimiert; oder die Überbetonung und quasi-Teleologisierung des Wie: „Es wird so und so gemacht, damit es ordentlich gemacht ist!“.

Forschungsmethodisch ist zu sagen, dass selbst wenn sich die Lehrerin in der Phase der Stationenarbeit methodisch oder didaktisch anders gibt, dies noch nichts an der Fallstruktur ihres klassenöffentlichen didaktischen Handelns ändern muss; sondern dadurch würde sich zunächst erst einmal ein differenziertes Bild ihres didaktischen Agierens in den zwei verschiedenen Situationen ergeben. Diese in der Sache angelegte Möglichkeit von Differenz macht die Analyse erforderlich. Es könnte durchaus sein, dass der gefühlte Druck, ein ganzes Plenum zu beschulen und Störungen im Verhalten und im Betriebsablauf zu vermeiden, sich in der „entlasteten“ Situation der Gruppenarbeit lockert und dass die Lehrerin sich deswegen in ihren eigenen Äußerungen mehr in die Inhalte traut, sowie denjenigen Schülern auch inhaltlich begegnet, die sich bereits mit komplexen Modellierungen vorgewagt hatten. Wie sie das Ganze am Ende der Stunde wiederum klassenöffentlich synthetisiert, bildet dann den Abschluss der Fallbetrachtung.

Aus den ca. 1000 Transkriptzeilen, die die Stationenarbeit dokumentieren, werden hier zwei Sequenzen als Ganze wiedergegeben, in denen die Lehrerin jeweils eine Zweier- und eine Dreiergruppe bei der Arbeit an den Stationen unterstützt.

764 ff.

Lw: Sw34? Machst du auch grad noch mal die Knete drauf und drückst die mal dran, dann will ich mal gucken, ob du den Ballon auch noch so gut aufblasen kannst.

Sw34: Na, ich nicht so (unv.) #00:39:52#  
(Sm42 und Sw34 versuchen parallel zueinander jeweils einen Luftballon in einer PET-Flasche zu befestigen, wobei der Rand des Luftballons von innen nach außen über den Flaschenhals gestülpt werden soll.)

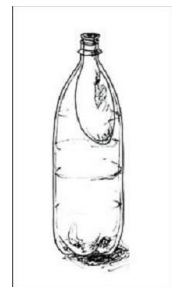
- Lw: Also richtig jetzt und GANZ ganz feste noch mal pusten, das kriegst du ja super hin. (*Lw geht in die Hocke und hält die Arme verschränkt auf dem Tisch*).
- Sm42: Ich verlier immer den Luftballon.
- Sw41: Drück das ganz leicht da drauf.
- Lw: Ganz ganz feste. >(Sw34 versucht, den Ballon in der Flasche aufzupusten, wobei ein seitliches ca.  $\varnothing$  1 cm großes Loch in der Flasche mit Knete verstopft ist) Feste feste feste feste feste. () Was könnt? Sm42, was kannst du denn/ ah willst auch noch mal selbst/ ich mach es dir, ich mach es dir. (.) Guck mal grad zu Sw34. (..) Guck mal, die Backen, die macht das schon gut. Jetzt lass mal los.< >(Sw34 löst die Knete aus dem seitlichen Loch) Und noch mal.< (Sw34 bläst in die Flasche; der Luftballon wird aufgeblasen und nimmt dabei etwa die Hälfte des Flaschenvolumens ein)(3) Und. (.) Aha. (.) Was ist denn jetzt passiert? (.) Ja, Sm47, ich komme gleich.
- Sw41: Das ging viel besser als mit der Knete.
- Sw34: Geht viel besser.
- Lw: Habt ihr auch eine, hast du mal deine Hand vor das Loch gehalten, was da passiert? Pust noch mal rein und Sm42/ >(Sw34 pustet in die Flasche während sie mit einem Finger das Loch zuhält) vielleicht/ (.) jetzt lass mal los.< >{flüstert} Mach mal die Hand davor.< >(Sw34 pustet in die unverstopfte Flasche) Halt mal deine Hand vor das Loch, ne, der Sm42/ ><sup>2</sup>{Sm42 hält die Hand vor das seitliche Loch an der Flasche} nicht zuhalten/ nur davor/ jetzt puste mal! (Sw34 pustet, Ballon bläst sich auf).
- Sm42: Woah.
- Lw: Was passiert da?
- Sm42: Die Luft kommt raus.
- Lw: Aha.<<sup>2</sup> Habt ihr/ habt >(Sw34 hält ihre Hand vor das Loch während sie den Ballon aufpustet) ihr jetzt eine Idee warum das NICHT klappen kann,<< wenn ich das Loch zu mache?
- Sw34: Der Luftballon kann sich nicht reindrängen.
- Lw: Warum?
- Sw34: Weil der/
- Lw: Warum kann/
- Sw41: (unv.)
- Lw: ganz kurz, warum kann der sich nicht da/ och der Sm42 kann das, wenn er zuhält? (.) Du musst/ (Sm42 versucht energisch den Luftballon in der Flasche aufzupusten während Lw zusätzlich mit dem Finger das Loch an der Seite der Flasche zu hält)
- Sm42: Boah! Der ist jetzt hier ganz vorne! (Lw lässt ab. Sm42 versucht es abermals, während er selbst das Loch zuhält).
- Lw: Sm42, ich verrate dir mal was. Das kann gar nicht gehen, weil, was ist da in der Flasche?
- Sm42: Luft.
- Lw: Da hast du vorher/ ein bisschen Luft konnte da raus gehen, als es geklappt hat, gell? Ok, prima. (Lw steht auf). Auch bei euch noch mal, wenn ihr mal nicht weiter wisst/ überall sind hier so Lösungen, da könnt ihr auch nachlesen. (.) Jetzt komme ich. (5) Psscht. (.) ALLE achten noch mal bitte auf die Flüsterlautstärke, gell? (Lw verlässt den Klassenraum und geht zu Station 7) #00:41:50#

Obwohl gleichermaßen anstrengend zu lesen, wie zu transkribieren, ist die Sequenz der drei Schüler am „Ballon in der Flasche“ strukturgebend für die Stationenarbeit und wird hier daher vollständig und so exakt transkribiert wie möglich wiedergegeben. Methodisch hochgradig engagiert, fast schon choreographiert wirkend, wird in der Sequenz mit minutiösem Handwerk unter körperlicher Anstrengung etwas ins Werk gesetzt und anschließend um den Großteil seines möglichen Ertrags gebracht. Blitzartig meint in der Stationenphase die Lehrerin bei der Bearbeitung der jeweils gerade akuten Fragen bei den entsprechenden Gruppen involviert sein zu können und diesen bei ihren Problemen beizustehen und zu deren Lösung beizutragen. Ihre Choreographie folgt apriorisch dem Motto: Wo ich hinkomme, hat es just im Moment meiner Ankunft gerade ein Problem gegeben, bei dem man meiner Hilfe bedarf! Das von der Lehrerin selbst ausgehende Betreiben dieses ständig wieder perfekt passenden Zufalls suggeriert, dass sie permanent überall unabkömmlich ist. Aufgrund dieser konstitutiven Überauslastung möge den Schülern, bei denen sie gerade ist, ihre Hilfe wie ein Segen vorkommen. Über diese Legitimierung des allzu überlappenden didaktischen Handelns nimmt sie jedoch ein ums andre Mal den Schülern die Butter vom Brot bzw. die Forschungsgegenstände aus den Händen:<sup>114</sup> *Ich mach es dir; ich mach es dir*, sowie (*Lw hält Loch der Flasche zu*).

Mit *will ich mal gucken* und *Das kriegst du ja super hin* lädt die Lehrerin auf die Didaktik der Station, an der offen an die Frage herangegangen werden soll, ob ein Luftballon in einer luftdicht verschlossenen Flasche mit dem Mund aufgeblasen werden kann.

**So wird's gemacht:**

1. Stecke einen Luftballon wie auf dem 1. Bild in eine Flasche und stülpe ihn außen über das Gewinde.
2. Versuche, den Ballon in der Flasche aufzublasen. Gelingt es dir? Schreibe auf!<sup>115</sup>



Mit *feste, feste, feste, feste* legt die Lehrerin darauf aufbauend nahe, dass es unter Anstrengung gelingen könnte, den Ballon auch in der geschlossenen Flasche aufzublasen. Zu diesem Zweck der Kollegialisierung hat sie sich dezidiert zu den Schülern herunter begeben. Wie beim eingangs analysierten Übergang, Sitzkreis als *ordentliche* Erziehungsmaßnahme, die ich vom Stuhl aus überblicke → Sitzkreis als Arbeitsformat, in dem auch ich Gleichgestellter bzw. Gleichgesessener bin, Forscher an den Stationen; so begibt sich die Lehrerin zum Zweck der inhaltlichen Arbeit auch hier wieder hinab auf Augenhöhe mit den Schülern. Ihr

<sup>114</sup> Vgl. die Klassenführungstechnik „Überlappung“ bei dem Klassiker Kounin 1976, 93 f.

<sup>115</sup> SUPRA 2013.

sprachliches und körperliches Hineinkindern dient der Motivierung der Schüler, die ohnehin bereits mit Muße bei der Sache waren.<sup>116</sup>

Da der Atemdruck der Schüler bei weniger als 50 Millibar liegen dürfte, wird die Luft, die außerhalb des Ballons im unteren Teil der Flasche ist, durch das Pusten in den Ballon kaum komprimiert. Ein Aufblasen, wie man es sich von einem Luftballon vorstellt, ist damit nicht möglich. Die von der Lehrerin in Sw34 geschürte Hoffnung sowie kurze Zeit später Sm42s sportiver Versuch des *energischen* Pustens als Umsetzung von *feste* werden jedoch subjektiv und objektiv nicht vollends enttäuscht, da beide angeben, ohne Knete *gehe es viel besser*; sie sagen aber nicht, dass es nur ohne Knete gehe. In der Tat reicht der Atemdruck der Schüler aus, um den Luftballon, der nach dem Befestigen schlaff in der Flasche hängt, durch ihr Pusten in der Flasche zum Stehen zu bringen. Da beide Schüler bei dem Versuch die Flasche waagrecht zum Mund führen, ist trotz blockiertem Loch jeweils ein kleiner Effekt zu sehen: der Luftballon ist minimal aufgeblasen und steht in Richtung der Flaschenöffnung, anstatt der Schwerkraft gemäß schlaff auf der Innenseite des Flaschenbauchs zu ruhen. Sw34 geht kurz vor der zitierten Sequenz sogar zum Waschbecken, um sich selbst beim Aufpustversuch mit der abgedichteten Flasche im Spiegel beobachten zu können.

Das von den Schülerinnen induzierte Verhältnis von besser/schlechter, mit dem sie auf die Frage der Lehrerin, *was ist denn jetzt passiert?* reagieren, stellt ein herausforderndes Angebot an die Fachlichkeit der Lehrerin dar, da sie selbst ja eingangs der Szene gefragt hatte, ob es mit der Knete *auch noch so gut aufzublasen* ginge (wie ohne) und damit eine Skala von „gut“ zu „schlechter“ angedeutet hat.

Die Lehrerin reagiert auf die Einordnungsversuche und die damit implizierte Skala nicht erklärend, sondern führt die Schüler weiter auf der phänomenalen Ebene, d.h. sie lässt die Schüler einen zusätzlichen Handgriff durchführen, der zu einem Aha- bzw. *Woah*-Erlebnis führt, dessen Eindruck sich kognitiv zunächst vor die Eingangsidee der beiden Schülerinnen schiebt. Das von der Lehrerin intendierte Staunen des Sm42 wird tatsächlich hervorgerufen. Dass aus der unverschlossenen Öffnung Luft gepresst wird, während der Ballon sich im Innern der Flasche ausdehnt, ist zwar sensualistisch ein beeindruckender Effekt, da man so Luft, die man normalerweise ohne Weiteres gar nicht zu fassen bekommt, mittelbar bewegen kann; didaktisch dient der Effekt aber eher dem tentativen Kennenlernen von Luftbewegungen, als dem Verständnis, warum es mit Knete zwar auch, aber weniger gut ging als ohne. Die Lehrerin lenkt die Aufmerksamkeit der Schüler damit weg vom besser-

---

116 Zu Herbarts Kritik am von ihm sogen. Hineinkindern, vgl. Gruschka 2002, 176.

schlechter Schema hin zu einem ja-nein Schema: Zuhalten/ Nein vs. Davorhalten/ Ja. Durch ein zugehaltenes Loch kann keine Luft strömen. Wo kein Luftstrom ist, kann auch keiner gespürt werden. So schlagend diese Evidenz ist, so wenig bräuchte man dafür einen Luftballon in der Flasche. Die Frage bzw. das Thema der Station trägt im Namen bereits den „Ballon“, der aber aus dem Zentrum der Beobachtung der Schüler gedrängt wird, aufgrund der distinkten kognitiven Strukturierung durch die Lehrerin auf das Loch.

Die durch die von der Lehrperson geleistete Gesprächsführung und ihr händisches Tun erlangte Komplexitätsreduktion meinte, der Theorie zufolge, eine Erschließung der Sache für den Schüler<sup>117</sup>; hier aber deutet die Lehrerin einen von den Schülern experimentell erprobten und auch artikulierten Sachverhalt in einen anderen Sachverhalt um, anstatt den Ast, an dessen Früchte die drei Schüler in Koproduktion bereits die Finger gelegt haben weiter zu diesen herunterzubiegen. Theoretisch nach alter Schule ausgedrückt, könnte man sagen: Der gegenseitigen Selbstbeobachtung der Schüler beim experimentierenden Tun („reflection“) wird mit einer intermittierenden Wahrnehmungstatsache („sensation“) ein Ende bereitet.<sup>118</sup> Diese neue Wahrnehmungstatsache dient aber nicht der (Wieder)Herstellung von Kontinuität im Prozess der Reflexion, sondern macht ein neues Fass auf, leitet einen neuen Prozess ein bzw. leitet gerade keinen neuen Prozess des Beobachtens → Reflektierens ein, da die Lehrerin durch ihr *Verraten* und mit dem völlig unnötigen Verweis auf die *Lösung* die Schüler quasi vom Dienst suspendiert. Mit einer gehörigen Überportion Kouninschem Schwung überrennt sie damit die für sie fachliche Gefahr der Problematisierung des gesehenen Experiments.<sup>119</sup>

Dieses didaktische Vorgehen der Lehrerin geschieht nicht zufällig, sondern zum Zweck ihrer eigenen Entlastung. Sie führt die Schüler (zurück) auf den Pfad der Sinne und des Tastens, weil auf diesem keine unangenehmen Fragen und Erklärungsnoté liegen. Dass Sw34 und Sm42 nicht von der Frage lassen, wie und warum der *Ballon sich nicht reindrängen kann*, oder dass der *Ballon* trotz immenser Anstrengung *ganz vorne ist* bzw. bleibt, d.h. dass die beiden Schüler neben gespürtem Luftzug nach wie vor den Ballon, den sie als zentrales Element der Versuchsanordnung begreifen in ihre Modellierung integrieren wollen, verweist abermals darauf, wie die Lehrerin durch sozialtechnologische Tricks die Auseinandersetzung um die Modellierungen der Schüler unterläuft.

Ein weiterer Blick auf das die Stationenarbeit rahmende Arbeitsblatt liefert neben dem auf den ersten Versuch folgenden zweiten (ohne Knete im Loch) ganz unten auf der Seite „Ein[en]

---

117 Vgl. Klafki 1978, 76.

118 Vgl. die gleichnamige Unterscheidung im zweiten Buch von Lockes „Essay“.

119 Vgl. Kounin 1976, 103.



kleinen Tipp: Halte beim 2. Versuch die Hand vor das Loch. Spürst du etwas?“. Was auf dem Arbeitsblatt als Tipp zum Ziel der **Erklärung** der verschiedenen Erscheinungsweisen des mehr oder weniger aufgeblasenen Ballons firmiert, wird unter der Anleitung der Lehrerin zum Ergebnis an sich. Sie gebraucht in ihrer Erläuterung der Versuchsvariation den ursprünglichen Tipp als Tool zur Begründung ihrer empirisch unsauberen Trennung von *klappen* vs. *nicht klappen* des Aufblasversuchs. Die Lehrerin lässt überdies im Laufe der Sequenz den drei tätigen Schülern gar nicht die Zeit, damit das Arrangement als händisch durchgearbeitetes bei den einzelnen kognitiv bzw. in der Gruppe diskursiv wirken kann; stattdessen redet sie, wie auch in den anderen Sequenzen der individuellen Beratung an den Stationen, beständig auf die Schüler ein, lässt diese wiederum kaum zu Wort kommen und nimmt ihnen damit nicht nur handwerkliche Schwierigkeiten, sondern potentielle Erfolgs- und Bildungserlebnisse des eigenen Entdeckens und *Hinkriegens* gleich mit ab.

Die Lehrerin lässt weder die Didaktik wirken, noch ist ihre Methodik an der Stelle reziprok: auf ihre *Warum*-Frage folgt keine Unterhaltung über die Phänomene, sondern *ganz kurz* und *ganz schnell* ist sie mit einer lückenhaften Erklärung zur Stelle und *verrät* diese. Ihre Erklärung ist am Ende sachlich uneindeutig und kann, die Logik im Umgang mit dem „Blubbern“ reproduzierend, das Gesehene nicht adäquat abbilden: Konnte ein bisschen Luft raus gehen, weil es geklappt hat, oder hat es geklappt, weil ein bisschen Luft raus konnte? Und was ist mit dem leicht aufgerichteten Luftballon aus Versuch 1? Auch der unerwartet hervorgeholte weiche didaktische Totschläger der Lehrerin, das Lösungsblatt, wird den Schülern bei letzterer Frage nicht weiterhelfen,

Wie du mit Sicherheit bemerkt hast, ist es dir im ersten Teil des Versuchs auch mit viel Anstrengung nicht gelungen, den Luftballon in der Flasche aufzublasen. Das liegt daran, dass der Luftballon Platz benötigt, um sich ausbreiten zu können. Der wird aber in der Flasche schon von der Luft „besetzt“. Der Versuch zeigt dir also, dass die Flasche gar nicht wirklich leer, sondern mit Luft gefüllt war, auch wenn wir sie nicht sehen konnten. Erst wenn du im zweiten Teil des Versuchs die Knetmasse vom Loch der Flasche entfernst und dadurch die Luft aus der Flasche entweichen kann, ist Platz für den Luftballon. Jetzt kannst du ihn mühelos aufpusten.

120

liefert aber allemal mehr die beiden Versuchsvarianten verbindende Anhaltspunkte, als die von der Lehrerin forcierte und ihre Unterstützung beschließende Feststellung: In der Flasche ist Luft. Diese Ergebnissicherung findet die Lehrerin zwar *prima*, scheint dem Frieden aber

---

120 SUPRA 2013. Wohl gemerkt stammt die Bezeichnung „Lösung“ von der Lehrerin. Die originale Bezeichnung lautet „Stationenkarte“, ist in der Mitte einer DIN-A4 Seite getrennt und enthält den als Lösung bezeichneten Text um 180° gedreht unter der abermaligen Nennung der Überschrift „Station 2: Ballon in der Flasche“.

nicht zu trauen und verweist daher, ohne dass Gefahr im Verzug wäre, d.h. gewohnt präventiv, auf das Lösungsblatt. Die Schüler muss das stutzig machen. Der Clou wurde ihnen doch eigentlich gerade verraten. Sind sie nun fertig (*prima*), oder gäbe es noch etwas weiter zu wissen, was ihnen noch nicht aufgefallen war und was ihnen die Lehrerin vielleicht bewusst nicht auch noch *verraten* wollte? Wäre es dann nicht besser, gleich aufs Lösungsblatt zu schauen? Schließlich antizipiert die Lehrerin bereits den Fall des nicht Weiterwissens. Auch möglich ist mit *überall* der Verweis der Lehrerin auf alle restlichen Stationen; wörtlich jedoch gilt „überall“ auch an der aktuellen, d.h. „an allen“ Stationen. Die Schüler könnten den Hinweis also entweder ignorieren; dagegen spricht das hohe Level an Folgsamkeit, das in der Klasse herrscht; oder aber sie werden den Hinweis, der eher ein Wink mit dem Zaunpfahl ist, beherzigen und an jeder Station, inklusive der just bearbeiteten früher oder später das Lösungsblatt hinzuziehen. Damit aber wäre das didaktische Salz der experimentierenden Gruppenarbeit gesüßt, wenn am Ende alle dasselbe „gesehen“ und bereits vor dem Plenum auch dasselbe im Heft resp. auf dem *Klemmbrett* stehen hätten.

Zur vereinheitlichenden Didaktik des stetig ins Spiel gebrachten Lösungsblattes passt die zur Mäßigung mahnende *Flüsterlautstärke*. Neben die didaktisch verkürzende Operation des ohne Notwendigkeit ins Spiel gebrachten Lösungsblattes auf der inhaltlichen Seite, tritt hier die gleiche Art präventiver Konfliktvermeidung im methodischen Ressort. Die Mahnung, *noch mal bitte auf die Flüsterlautstärke zu achten*, ist als Sprechakt zwar ein erzieherischer, hat aber hier primär methodische Bedeutung für die Arbeitsform, d.h. den Modus, in dem die Stationenarbeit vonstattengehen soll, ist also an der Stelle nicht klassisch erzieherisch als nur zur Wiederherstellung von einer Lernen ermöglichenden Situation zu lesen.

Was sich beim Experimentieren zum inhaltlichen, kognitiven oder epistemischen Konflikt ausweiten könnte, soll durch die ständige Proklamation des Lösungsblattes ebenso klein gehalten werden, wie die Mahnung zum Flüstern etwaige Diskussionsherde klein halten soll. Flüsternd hingegen kann man nach einem Bleistift fragen, aber nicht mit mehreren Gesprächspartnern diskutieren. Didaktik und Methodik sind einheitlich auf Mäßigung und Sicherheit ausgerichtet; die doppelte transportierte Botschaft ist: Es gibt keinen Grund, laut zu werden, sich zu streiten, und dabei/ deswegen/ in Folge davon in Unsicherheit bezogen auf die Gegenstände und Inhalte zu verfallen. Das Lösungsblatt prätendiert Sicherheit gegenüber vagem Nichtwissen. Um die Potentialität von inhaltlichen oder disziplinbezogenen Konflikten zu eliminieren, wird vorsichtshalber jedem Schüler von jeder der beiden Sorten eine Beruhigungstablette verabreicht. Für die Bildungsaspiration der Schüler bedeutet dies jedoch dialektisch

auch, dass man, da die eigene im Wortsinne eigensinnige und diskussionsbedürftige Ballonbeobachtung scheinbar nicht Gegenstand der didaktischen und methodischen Aufgabenstellung ist, am besten gleich vom Lösungsblatt abschreibt; das macht dann auch keinen Lärm. Zumal es in der Klasse während der gesamten Stationenarbeit ruhig zugeht.

Ähnlich wie beim Sitzkreis erzieherisch erfolgen auch inhaltliche Maßregelungen seitens der Lehrerin präventiv, nicht reaktiv. Bezogen auf die Sozialform der in Kleingruppen durchgeführten experimentellen Stationenarbeit, bei der zwangsläufig über den jeweiligen Tisch hinweg kommuniziert und womöglich auch unterschiedliche Meinungen ausgetauscht werden, wirkt die ritualisierte Aufforderung zur *Flüstertonlautstärke* gegenstandsfremd. Die Gegenstandsfremdheit ist als hartes kritikwürdiges Kriterium im methodischen Verhalten der Lehrerin von dem bereits analysierten Kriterium des Präventivcharakters von Disziplinierungsmaßnahmen zu unterscheiden. Wäre die Maßnahme zwar stark präventiv, aber gegenstandsangemessen, wäre die sequenzanalytische Feststellung, ob eine präventive Maßnahme tatsächlich ein bestimmtes Verhalten verhindert hat oder nicht, schwierig. „Alle achten nochmal darauf, die Stationen aufgeräumt zu verlassen!“, ist als präventive Disziplinierung dem Gegenstand der Stationenarbeit zwar angemessen, da im eingetretenen Fall der Unterricht in organisatorische Schwierigkeiten kommen könnte; kommt es aber in der Folge einer solchen Aufforderung zu ausschließlich aufgeräumten Stationen, so können wir nicht mit Bestimmtheit sagen, dass die Aufforderung der Lehrerin der zentrale Grund dafür war, solange es dafür keine sprachlichen Hinweise gibt. Erfolgen diese Aufforderungen jedoch notorisch, ohne dass entsprechende Anlässe vorhanden wären, können wir mit Sicherheit sagen, dass eine Angemessenheit nicht vorliegt.

Die Unangemessenheit lässt sich aus dem vorliegenden Fallmaterial entnehmen: Wo in sieben Gruppen mit hoher sozialer und körperlicher Aktivität experimentiert werden soll, kann es nicht wie bei der Einzelarbeit im Ausschneide- und Aufklebeunterricht im Flüsterton zugehen. Peer Learning ist Programm; dieselbe Lehrerin, die zum Flüstern anhält, wird nicht müde, das gegenseitige *Helfen* beim Experimentieren zu fordern. Die dogmatisch vorgetragene Forderung, es möge trotzdem still sein, obwohl gerade die Diskussion unter den Schülern unweigerlicher Ausdruck des Helfens ist und gleichzeitig die Gewinnoption dieser Unterrichtsform darstellt, zeigt, dass die Sehnsucht nach (vielleicht sogar die Angst vor dem Verlust von) Kontrolle in Form des stillen Verhaltens die Lehrerin ihre eigene didaktische Installation vergessen macht bzw. überlagert. Dass es ordentlich zugeht, ist ihr oberste Maxime. Die Bildungskosten, die dabei entstehen, kaschiert sie mit erzieherischer und methodisch-didakti-

scher Vielfalt. Ihre Anthropologie ist die des ständig zum Chaos neigenden und daher ständig zur Mäßigung zu rufenden Schülerkinds.

#### 6. b. Erklären, Verstehen, Lösungsblatt; am Beispiel der Zauberflasche

Das Lösungsblatt, in der obigen Sequenz gerade noch im Weggehen umworben, wird im Laufe der Stationenphase als fester didaktischer Bestandteil etabliert. Dabei ist es entsprechend der analysierten Logik mitnichten der Fall, dass die Kinder nur in Phasen, in denen sie *nicht mehr weiter wissen* das Lösungsblatt ans Herz gelegt bekommen, sondern unabhängig vom Elaborationsgrad ihrer Versuche und Dokumentationen. Während der Stationenarbeit verweist die Lehrerin insgesamt acht Mal darauf und mahnt bis zum folgend zitierten Zeitpunkt 13 mal zum *genauen Lesen* der Arbeitsblätter; an jedes Forscherteam, bestehend aus 2-4 Schülern, ergeht mindestens eine Mahnung. Zur für die Stationenarbeit in der Sprache der Lehrerin relevanten Konstellation von *(nicht) weiter wissen – Erklärung haben – verstanden haben – Idee haben – Lösungsblatt haben*, sei noch folgende Stelle erweiternd hinzugezogen:

- 857 ff.      Lw:            So. (5) Habt ihr es schon geschafft? (..) Ähm Sm51?  
                  Alle zusammen (.) dann.  
                  Sm51:        Ja aber (unv.<sup>121</sup>)  
                  Lw:            Hmm. Ähm (.) wenn ihr KEINE Idee habt (.) dann  
                  könnt ihr, guck mal/(3: Lw zeigt auf die  
                  Lösungskarte, die mit der Schrift zur Wand neben  
                  der Station steht) was steht denn da?  
                  Sm51:        (.) Lösung.  
                  Lw:            Aha, genau. Dann könnt ihr auch da mal gucken (.)  
                  was die schreiben, warum das so ist. Eine Erklärung  
                  heißt ja immer, hast du eine Idee, WARUM das so  
                  ist. Wenn du nicht weiter weißt, dann kann/ wartest  
                  du bitte ich bin gerade hier/ dann könnt ihr euch  
                  das durchlesen zusammen/ einer liest vielleicht für  
                  alle laut (.) vor und nur wenn ihr es verstanden  
                  habt, dann schreibt ihr das bitte in eure eigenen  
                  Worte auf, ja? Ansonsten lasst ihr das frei, wenn  
                  es nicht klappt/ Sm51/ wenn ihr das nicht erklären  
                  könnt, wenn ihr das nicht richtig verstanden habt,  
                  dann klären wir das zusammen im Kreis. #00:43:48#  
                  Sm51:        (unv.)  
                  Lw:            Ja? Ist ja wichtig, dass wir zusammen später  
                  erklären, WARUM das so war.

---

121 Sm51 spricht sehr leise und undeutlich. Ausschlaggebend für die Hereinnahme des Zitats ist die längere Äußerung der Lehrerin, die Rolle und Funktion des Lösungsblatts am deutlichsten beschreibt.

Die Gruppe (Sw46, Sw37, Sm51), zu der die Lehrerin hinzukommt, arbeitet bereits seit drei Minuten an Station 3, der „Zauberflasche“. Es handelt sich bei dem Arrangement um eine mit normaler Umgebungsluft gefüllte PET-Flasche, um dessen Öffnung abermals ein Luftballon zu *stülpen* ist und welche sodann abwechselnd in warmes und kaltes Wasser *gestellt* werden soll. Da der Druck in der nach außen abgedichteten Konstruktion aus Flasche und Luftballon gleich bleibt, führt die über das warme Wasser zugeführte Wärmemenge dazu, dass die Luft im Innern der Flasche sich ausdehnt, d.h. ihr Volumen vergrößert. Ohne dem in der Luft gelösten Wasser und anderen Abweichungen vom Idealtyp Rechnung zu tragen, lässt sich dennoch festhalten, dass eine isobare Zustandsänderung stattfindet, bei der die innere Energie der Flasche-Ballon-Konstruktion erhöht wird.<sup>122</sup>

Die besagte Gruppe hat, wie viele andere Kleingruppen zwar abseits des Mikrophons, aber auf der Videoaufnahme gut sichtbar, das Experiment abgearbeitet, Notizen angefertigt und ist im Moment des Eintreffens der Lehrerin dabei, die Station zu verlassen. Den Anfang macht Sm51, der überdies den Eindruck macht, das Zusammenpacken seines Arbeitsblatts, Stifts, Klemmbretts etc. noch zu beschleunigen, als er die Lehrerin sich von außerhalb des Klassenzimmers nähern sieht. Sm51 ist aufgrund seines eiligen Zusammenpackens seinen Mitschülerinnen einen Schritt voraus und hat sich bereits zwei bis drei Meter von der Station entfernt, als die Lehrerin ihn mit *ähm, Sm51? Alle zuSAMMEN!* zurückbeordert. Damit ist gefordert, dass die Gruppe auch in der Gruppe bleibt und arbeitet. Fraglich ist, ob damit auch gemeint sein kann, dass alle Schüler räumlich einer Gruppe „zusammen-“, d.h. neben- oder hintereinander hergehend von einer Station zur nächsten zu gelangen, also quasi in Reih und Glied sich zu bewegen haben. Dies würde ein hohes Maß an Zucht bedeuten, wie man es eher aus der Kaserne, denn aus der Schule kennt. Auch gibt es im Transkript sonst keine Hinweise dafür, dass die Lehrerin eine Stationenarbeit wie bei der Truppe sehen möchte. Zwar ist ihr Ordnungsbedürfnis stark, aber ihre Mittel sind die beschriebenen der Enthusiasmierung, Allgegenwärtigkeit und des charismatischen Hineinkinderns<sup>123</sup>.

Ihre starke Betonung des gegenseitigen Helfens und Kooperierens drückt sich bereits in der Frage aus, mit der die Lehrerin das Gespräch mit der Gruppe aufnimmt. Nicht erkundigt sich die Lehrerin nüchtern, etwa mit „seid ihr fertig?“ oder „wie weit seid ihr?“, „braucht ihr Hilfe?“ etc., sondern ihre von Engagement getragene und selbiges evozierende Frage zielt aufs Ganze: *Es geschafft haben*; am Gipfelkreuz des Mount Everest angekommen sein, Ende

122 <http://www.wissenschaft-online.de/abo/lexikon/physik/7544>. Dank auch an Dr.-Ing. Fritz Kretzschmar für die physikalischen Hinweise.

123 Peez 1994, 11, greift ebenfalls den von Herbart kommenden Begriff auf.

einer unfassbaren Anstrengung. Dabei ist im vorliegenden Fall das implizierte Ganze (*es*) gar nicht so einfach zu bestimmen. „Geschafft haben“ hieße hier, das Experiment korrekt durchgeführt haben, dabei die relevanten Vorgänge beobachtet und richtig und vollständig notiert, und anschließend die Station *ordentlich* verlassen zu haben. Der Tatsache Rechnung tragend, dass einige Stationen (z.B. Trichterrätsel, Flaschengeist) knifflige Handgriffe erfordern, um ihren didaktischen Gehalt preis zu geben, wäre „schaffen“, was auf händisches Erschaffen referiert, vielleicht auch bereits das erfolgreiche in Gang Setzen der Versuchsanordnung.

Das Ausbleiben der Antwort deutet die Lehrerin offensichtlich als „nein“. Das nachgezogene *dann* meint den Fall, in dem es noch nicht geschafft worden ist und in dem deswegen erst recht Zusammenarbeit vonnöten ist. Nicht schaffen wird nun von der Lehrerin kurzgeschlossen mit *keine Idee haben*. Sm51 erhebt kurz Einspruch; viele mögliche Bezugspunkte für sein *aber* gibt es nicht. „Ja wir sollen alle zusammen arbeiten, aber die zwei Mädchen sind zu langsam!“, oder, „ja wir habens geschafft, aber da ist nichts passiert!“, oder ganz schlicht, „ja, aber wir sind doch hier schon fertig!“.

Das Naheliegende kann ausgeschlossen werden; würde der Schüler angeben, dass man schon fertig sei, würde die Lehrerin nicht in der Weise darauf antworten und in Anschlag nehmen, keiner hätte eine *Idee* gehabt. Auch ohne den Einwurf von Sm51 im Wortlaut zu kennen und die Meinungsverschiedenheit damit problemlos auflösen zu können, kann ermessen werden, was hier *Idee* bedeutet. Um den Ballon über die Flasche zu stülpen und das Beobachtete aufzuschreiben, bedarf es kaum *Ideen*, sondern einfacher dienstbeflissener Ausführung. Eine Idee in Form einer logifizierenden *Erklärung* wird, wie bei allen Stationen, erst im vierten und letzten Arbeitsauftrag der Stationenkarte thematisch. Obwohl die Schülergruppe Notizen gemacht hat, was die Lehrerin nicht weiß, da sie draußen war, ist die Lehrerin nun der Meinung, die Schüler hätten *keine Idee*. Damit kann sie nur die Idee zur Erklärung meinen. Die Ähnlichkeit des didaktischen Schnellschusses auf das Lösungsblatt zum vorhergehenden Fall des *nicht-weiter-Wissens* wird deutlich, wenngleich das Lösungsblatt hier noch schneller ins Zentrum der Aufmerksamkeit gehoben wird. Immerhin hatte sich die Lehrerin beim „Ballon in der Flasche“ die Zeit genommen, das Experiment mit den Schülern gemeinsam durchzuführen. Das dabei von der Lehrerin in den Raum gestellte *nicht-weiter-Wissen* stand paradoxerweise am Ende eines vollständig exerzierten Versuchs mit durchaus elaborierten *Beobachtungen* und *Erklärungen* seitens der Schüler. Ist die Lehrerin

nun der Meinung, die aktuelle Gruppe würde die Station nicht *schaffen*, stellt sich die Frage, warum sie nicht auch hier zur Hand geht.

War zuvor das Lösungsblatt die Lebensversicherung für das, was im echten Versuch mehr oder weniger *klappt* und mehr oder weniger eindeutig beschreibbar und modellierbar ist, avanciert es nun zur ersten Adresse ungelöster Aufgaben und ausgebliebener Ideen. „Idee“ muss hier daher die die Beobachtungen synthetisierende Darstellung der *Zauberflasche* sein, also ein Ansatz zur Aufklärung des vermeintlichen Zaubers in harte Wissenschaft. Was die Lehrerin nun verwechselt sind eigensinnige Ideen von Schülern und subjektlose Lösungskarten. So wie die Lehrerin das Lösungsblatt anmoderiert, wird deutlich, dass es die Erklärungsaufgabe des Arbeitsblatts ist, an der es bei den Schülern hängt. Allerdings ist das von ihr sogen. Lösungsblatt nicht nach den Aufgaben gegliedert, sondern beantwortet die Station in einem Fließtext.

### **Station 3: Die Zauberflasche**

Bestimmt konntest du beobachten, dass der Luftballon oben auf dem Flaschenhals prall geworden ist und sich aufgerichtet hat, als du die Flasche in das heiße Wasser gestellt hast.

In der Flasche ist bereits Luft drin. Sie wird durch das heiße Wasser erwärmt. Der Versuch zeigt dir, dass warme Luft mehr Raum einnimmt als kalte Luft. Dadurch gelangt sie in den schlaffen Luftballon und breitet sich dort aus. Das kannst du daran sehen, dass der Luftballon, der vorher schlapp herunterhing, prall wird und sich aufrichtet. Wenn du den Zusatzversuch mit der zweiten Flasche (2 Luftballons) machst, kannst du noch besser erkennen, dass die warme Luft nicht nur nach oben steigt, sondern sich nach allen Seiten hin gleichmäßig verteilt. Das siehst du, wenn beide Luftballons prall werden und sich aufrichten.

124

Die didaktische Suggestion der Lehrerin ist nun, dass durch die Lektüre der Lösung, die sie gleichsetzt mit *Erklärung*, die Schüler erfahren (*mal gucken*) können, was die Idee derjenigen war, die die Karte geschrieben haben, *warum* das Experiment so sei, wie es ist. Das bedient die kindhafte Methodik, die die Lehrerin neben den Schülern auch auf sich selbst anwendet, dass im Angesicht des Experimentierens alle auf der gleichen Stufe stehen und alle Ideen gleich viel wert und begründet sind; selbst die Didaktiker, die das Material konstruiert haben, haben bloß Ideen bezogen auf ihre eigens erdachte Station. Mit dieser seichten Methodik wird die harte Didaktik, in der Lösungsblätter Nicht-Geschafftes in trotzdem Beantwortetes verwandeln, als weiche verkauft.

In der folgenden Erläuterung der Lehrerin, unter dem Stichwort des *nicht-weiter-Wissens* teilweise bereits bekannt, wird aus dem Verstehensanspruch der Funktionslogik der Station

der Verstehensanspruch des Auflösungstextes. Dass der Text sich rein an den Phänomenen der Station abarbeitet, für sich genommen keinerlei komplizierte Verstehenspassagen enthält, da er zudem repetitiv ist, relativiert die Mahnung der Lehrerin, nur verstandenen Text ins Feld „Erklärung“ einzutragen: „Hier hast du den Game Boy. Ich bin die nächsten drei Stunden weg, aber spiel nicht die ganze Zeit!“.

Sprachlich ist es das zweimal auftretende *es*, zuerst in der Frage, *Habt ihr es schon geschafft?*, sowie weiter unten, *nur, wenn ihr es verstanden habt, schreibt ihr das bitte in euren eigenen Worte auf*, mit dem das bezeichnete Objekt unter der Hand von der Flasche zum Lösungstext wechselt. Wie man allerdings die beschreibende Beobachtung, dass der Luftballon *schlapp herunter hing*, dann *prall wurde* und *sich aufgerichtet hat*, nachdem man ihn *in das heiße Wasser gestellt hat* als Scheinbeweis des Verstanden-Habens überhaupt umformulieren können soll, reicht eher an eine literarische und terminologische Übung heran als an propädeutische Naturwissenschaft. Vom Luftballon, zur Idee, zur Erklärung, zum Lösungsblatt; was Gegenstand und was Auslöser des Gelingens ist, ist nicht so wichtig, Hauptsache es gelingt und die Verfahrensregeln wurden beachtet.

### 7. Im Dickicht der eigenen Regeln

Bei der häufigen Fokussierung auf das Lösungsblatt im Rahmen der Stationenphase ist nun die Frage, inwieweit für das abschließende Unterrichtsgespräch überhaupt noch unterschiedliche *Erklärungen* für die jeweiligen Versuchsabläufe von den Schülern vorgetragen werden, oder ob man sich relativ schnell auf das, was auf den flächendeckend konsultierten Lösungsblättern stand, einigt. 15 Minuten vor Stundenende stellt die Lehrerin fest, dass *keiner fertig geworden ist und wir morgen weiter machen* (1473); das beschließende Unterrichtsgespräch soll abermals im Sitzkreis stattfinden. Wie weit die Schüler gekommen sind, ist schwer zu sagen; einer gibt an, er habe *schon zwei Stationen* (1447). Die letztlich für die Stationenarbeit eingeräumten 50 Minuten scheinen jedoch sehr knapp, um jeweils in der Gruppe, d.h. nacheinander experimentierend sieben Stationen zu durchlaufen. Abzüglich des teils nötigen, teils unnötigen organisatorischen Aufwands wären dies gut sechs Minuten pro Station. Bedenkt man die teils notwendigen komplizierten Handgriffe sowie die Vorgabe, dass pro Gruppe jeder/jede diese einmal durchführen soll, wird klar, dass dieser Plan unmöglich aufgehen kann.



- 1492 ff. Lw: (*schlägt die Triangel zweimal an*) SO, pscht. (...) Was heißt das nochmal, wenn ich zweimal klingel?(4)
- Sw49: (unv.)
- Lw: Haben wir vorhin besprochen. Dann grade die Station bitte wieder aufräumen, an der ihr seid/
- Sw36: (unv.) #01:17:07-1#
- Lw: Dann nehmt ihr/ dann nehmt ihr das Brettchen, Stift und Radiergummi und kommt bitte LEISE in den Kreis alle.

Der Wechsel von der Stationenarbeit zum Plenum erfolgt abermals mit hoher erzieherischer Theatralik, wie eingangs die Einrichtung des Stuhlkreises. Ähnlich der *guckst du mal bitte hierher*-Leisefuchs-Kombination wird wieder gleichzeitig an zwei Fronten gegen den unsichtbaren Gegner um Aufmerksamkeit und Befolgung gekämpft. Der Bedeutung des zweimaligen Schlagens der Triangel wird der Fallstruktur entsprechend keine Zeit zum Wirken gelassen. Im Rahmen der zehnminütigen Ordnungsansprache hatte die Lehrerin zweifach umständlich erklärt, zu welchem Zweck die Triangel eingesetzt wird (414-431) und es stellte sich dort bereits heraus, dass den Schülern die ästhetisierte Routine von zwei Mal klingeln → Arbeit unterbrechen + leise in den Kreis kommen, klar ist und ohne Probleme erinnert werden kann. Dass die Lehrerin nun an dieser Stelle keine klare Antwort auf die Triangel-Frage erhält, kann demnach nicht daran liegen, dass es niemand weiß, sondern, dass die Bereitschaft der Schüler, sich an dem ständig wiederkehrenden Regelexerzitium zu beteiligen, sinkt. Nicht nur gibt die Lehrerin den Schülern keine Zeit, der Implikation des Klingelzeichens nachzukommen [binnen vier Sekunden aufräumen und Sitzkreis bilden?], und ermahnt (*haben wir vorhin besprochen*), sondern sie schlägt erzieherisch abermals genau in die Kerbe, für die sie die Schüler mittlerweile immunisiert hat: sie wiederholt die Regel, die zudem keine ist, weil sie ständig ihre Bedeutung verändert.

Methodisch delikat ist die Sequenz, weil die Lehrerin sich selbst im Dickicht ihrer Regeln verirrt; *besprochen* wurde lediglich, dass man nach doppeltem Klingeln *leise in den Kreis* zu kommen habe (424 ff.); von „Station aufräumen“ war nicht die Rede. Losgelöst vom Geschehen im Klassenraum zelebriert die Lehrerin Regeln und Routinen, die teilweise inkonsistent sind und preist damit implizit die Ordnung, die diese versprechen, aber nicht halten können, da ihre Konstitutionsbedingungen nicht eingehalten werden und sie somit ihre Geltung nicht entfalten können. Der Lehrerin fehlt die Reflexivität, um diesen Teufelskreis zu erkennen, den sie selbst erschaffen hat und in dessen Kreisbewegung sie sich und die Schüler mittlerweile müde gemacht hat.

„Über die Inhalte kommen“; in Präsentationsplanungen von Bildungsforschern ein geläufiges Axiom, steht nicht auf der methodischen Agenda der Lehrerin. Sie zählt in der unmittelbaren Folge (wieder fragt man sich, warum sie die Zeit zum Stationenaufräumen komplett unterschlägt) *LANGSAM bis zehn* und scheut auch nicht den zeitlichen Aufwand beim vorsorglichen Anmahnen: *die Bretter legt ihr bitte einfach vor euch (.) mit Stift und Radiergummi drauf* (1516). Das heißt, die Lehrerin macht Druck und nutzt sodann die dadurch gewonnene Zeit für etwas, das sie nicht weiter bringt, was wiederum den Druck nicht mindert.

Die Visualisierung von Zeit, die als Geste mit dem pädagogischen Pessimismus hantiert, die Schüler würden dem Zählen bis zehn bedürfen, um folgen zu können, sowie die überdeterminierte Anweisung zur Handhabung der Bretter, zeigen die infantilisierende Pädagogik der Lehrerin; dass die Klasse von sich heraus in jeder Phase folg- und arbeitsam war und ist, erweitert den Kontrast zwischen Wahl der Mittel und Angemessenheit der Situation noch.

Wie die Lehrerin tendenziell bei der Triangel-Frage die organisatorische und disziplinierende Gefolgschaft verliert, ergeht es ihr nun bei der überzogen erzieherischen Einrichtung des Sitzkreises ähnlich. Trotz Sichtung der Bildspur sind abermals kein Fehlverhalten und nur geringfügige Abweichungen der Schüler untereinander in der Art des Sitzens erkennbar.

1524 ff. Lw: {nickt} Sechs, (4) >{lauter} sieben, (5) acht, < (9) neun (4) und die letzte Zahl >(zeigt die Geste aus Zeile 39-41) (..) ist die zehn. (.) Sm43! Alle. (3) Wie sitzen wir denn im Kreis? Sm35? Sm51? Sm48? Sm47? (..) Das ist ja hier was ganz neues, oder? (..) So, was heißt hier dieses ZEichen, Sw50? Guck mal bitte her.  
Sw50: Weiß ich nicht.  
Lw: Mund zu (.) und vor allem?  
Sw50: Nach vorne gucken. #01:19:52-7#  
Lw: Ohren auf und hierher gucken, genau.<

Die Schülerin spricht hier eine interessante, aber für die Schüler letztlich traurige Basisdimension des vorliegenden Unterrichts an: Egal, wie ordentlich und leise du es machst, es geht immer noch ordentlicher und noch leiser! Im Raster der permanenten Erziehung ist abweichendes Verhalten vorprogrammiert; daher ist es am besten, ich gestehe gleich, dass *ich es nicht weiß*, m.a.W., dass ich schuldig bin. Bekenne ich mich umgehend schuldig im doppelten Sinne der Anklage, es nicht zu wissen und (daher) zuvor gegen den Gehalt des

nicht gewussten Zeichens verstoßen zu haben, wird mein Urteil schnell gesprochen, schnell vollstreckt und ist deswegen hoffentlich schnell vorbei.

Natürlich weiß Sw50, *was dieses Zeichen heißt*; es wurde heute bereits mindestens zwei mal „erklärt“ und man kann trotz begrenzter Datenlage davon ausgehen, dass es in der Vergangenheit schon häufiger von der Lehrerin „gesagtgezeigt“ worden ist (s.o.).<sup>125</sup> Dass Sw50 dennoch angibt, sie wisse es nicht und damit die Wange für eine Lektion in Selbstregulation hinhält, heißt nichts anderes, als dass sie a) subjektiv die Wange streckt und sich mit dem ihr unterstellten Bild der unzüchtigen Sitzkreisstörerin identifiziert, weil sie keine andere erfolgversprechende Möglichkeit sieht. Sie weiß, sie wird so oder so die Komplettversion in Angucken und „erklärt bekommen“ des Leisefuchs` zu hören und sehen bekommen. Und b) bringt die Schülerin damit objektiv präzise zum Ausdruck, dass man das, *was dieses Zeichen heißt*, nicht wissen kann, da die Lehrerin die Bedeutung des Zeichens nach Lust und Laune variiert.

Dabei zeigt sich die Lehrerin durchaus flexibel, man könnte zynisch sagen „erzieherisch adaptiv“ in der Bedeutungsauslegung ihrer eigentlich unmissverständlichen Geste. Der Leisefuchs hat nämlich keine Augen zum *hierher Gucken*: Von den fünf Fingern der Hand werden drei für die geschlossene Schnauze benötigt, während Zeige- und kleiner Finger die gespitzten Ohren darstellen. Ohren auf und Schnauze zu ist frontale klassische Beschulung. Die Geste spielt bewusst mit dem pädagogischen Automatismus, dass wenn man sich an die beiden Forderungen hält, man automatisch auch zu der Person schaut, die die Redehoheit besitzt. Die Geste spielt damit, aber sie *verheißt* es nicht. Freilich hat die Lehrerin die Macht, diese Umdeutung vorzunehmen, wenngleich auch auf die potentiellen Kosten ihrer pädagogischen Glaubwürdigkeit. In ihrer angeblich festen symbolischen Bedeutung sind Triangel und Leisefuchs flüssig. Schwarze Pädagogik ist am Werk, wenn als fest und verbindlich eingeführte Regeln und Riten plötzlich zu leben beginnen und die vermeintliche Sicherheit ihrer klaren Bedeutung und unzweideutigen Befolgung zur Falle wird, an der man nicht vorbeitappen kann. Nulla poena sine lege – was nicht nicht passt, wird nicht passend gemacht, damit es umerzogen werden kann.

Dass die Lehrerin, von dem Einschub *nach vorne gucken* der Schülerin abgesehen, ihre eigene performance mit *genau* beschließt, markiert noch einmal präzise, dass ihre permanente Erziehung primär ein Selbstgespräch ist; sie befriedigt damit letztlich ihr eigenes Bedürfnis

<sup>125</sup> Wir wissen außerdem aus zahlreichen Transkriptstellen, dass Sw50 dem Unterricht aufmerksam folgt und sich beteiligt (91-92, 151-152, 604, 898 ff.). Das macht es noch unwahrscheinlicher, dass ihr die Bedeutung des „Leisefuchs“ nicht geläufig ist. Um das Zeichen nicht zu kennen, müsste ein Schüler mit geschlossenen Augen und Ohren im Unterricht sitzen.

nach Regelzelebration. Und das obwohl die Lehrerin in der Einrichtung des Unterrichts durchaus mit unterrichtstheoretischer Verve vorgegangen war. Ihr aufsteigender pädagogischer Dreischritt in der Herstellung von Disziplin (*ordentlich Sitzen, Leisefuchs*), Motivation (*Warum mache ich das?*), Leistung (*sieben Stationen werden abgearbeitet; Schüler kommen zu Modellierungen*) ist zwar erziehungswissenschaftlich verbrieft<sup>126</sup>, das Problem war und ist aber, dass die Lehrerin selbst dafür sorgt, dass der Unterricht von der Leistung ständig wieder in Disziplinierung zurückfällt, aus der er dann wiederum „folgerichtig“ den Ausweg über die Motivation nehmen will.

Fallbestimmt interessant ist der Modus des erzieherischen Antwortens auf Fragen und Probleme, die an sich nicht nach Erziehung verlangen und wo dies, wie oben erläutert, anstelle des in Sache und Situation angelegten didaktischen Handelns geschieht.<sup>127</sup> Didaktisch zu interpretieren ist auch das von der Lehrerin implizierte Versprechen, dass bei dem von ihr kompromisslos eingeforderten extrem hohen Level an Verbindlichkeit bzgl. Ordnung, Regeln, Disziplin und Ruhe etc., die Früchte des Verstehens sehr hoch hängen werden. Wo man dermaßen viele Sitz-, Klingel-, Stationsarbeit- und andere Benimmregeln befolgen muss, dort muss am Ende auch mehr herauspringen als beim Ausschneide- oder 90 minütigen Frontalunterricht.

## **8. Darlegung des weiteren Geschehens in Bezug auf die Fallstruktur**

### *a. Nicht aufhören wollen*

Der Vorgang, in dem, wie nachträglich *abgesprochen*, die Schüler beim Ertönen der Triangel beginnen, ihre Station aufzuräumen, dauert bis einschließlich des *Zählens bis zehn* insgesamt keine drei Minuten, wovon noch 30 Sekunden am Anfang abgehen, in denen nicht aufgeräumt werden kann, da die Lehrerin das Klingelzeichen erklärt haben möchte. Mit Beginn des Countdowns ist die räumliche Bewegung in den Kreis und das dortige Niederlassen gefordert. Summa Summarum bleibt weniger als eine Minute zum Aufräumen. Da die durchweg folgsamen Schüler den Auftrag aufzuräumen ernst nehmen, kommt es unweigerlich zum

---

126 vgl. Diederich & Tenorth 1997, 99-108.

127 „Trennt man sich von der Vorstellung einer technischen Wissensanwendung in pädagogischen Berufen, wird überhaupt erst das breite technologische Repertoire von Lehrkräften sichtbar“ (Baumert & Kunter 2012, 286). Die hier im Fokus stehende Lehrkraft zeigt ihr technologisches Repertoire ganz ohne von der besagten Vorstellung und der daraus folgenden Praxis losgelassen zu haben. Vordergründig handelt die Lehrerin professionalisiert; was aber dabei herauskommt, zeigt eindringlich den Unterschied zwischen gelingendem classroom management und gelingender wechselseitiger Erschließung.

Problem, dass einige noch räumen, während sie schon im Kreis sitzen sollten. Als dann schließlich doch alle sitzen, resümiert die Lehrerin dies mit Ich finde es GANZ toll, dass ihr hier so fleißig gearbeitet habt und gar nicht aufhören WOLLTET. Das zeigt mir, dass es euch auch Spaß gemacht hat (1536 ff.). Hektik und Unerfüllbarkeit der Aufgabe, die die Lehrerin selbst erschaffen hat, werden zum pädagogischen Hauptgewinn umgedeutet: es wurde gut gearbeitet und es hat Spaß gemacht.<sup>128</sup>

### 8. b. Zwei Arten, es *geschafft zu haben*

Bezeichnend für das abschließende Unterrichtsgespräch ist der inhaltliche Wiedereinstieg der Lehrerin, nachdem alle sitzen:

- 1557 ff. Lw: ICH hätte gerne gewusst, (..) was hat denn gut geklappt (.) bei euch? Hm? Was gab es denn da? (6) Was hatte gut geklappt? (.) Sm47, hörst du jetzt bitte zu? (4) Sm43! (.) FÜNF Minuten, dann haben wir es geschafft/ AUF, was ging richtig gut, Sm35?
- Sm35: Bei uns ähm, der Sm47 und ich, wir haben es geschafft, dass wir die Knete so gemacht haben/ bei der Flasche da hinten/ dass kein Wasser mehr durch gekommen ist. #01:21:41-3#
- Lw: Hmhm. (.) Sw50.
- Sw50: Bei uns da/ unserer Gruppe/ haben wir, bei unserer ersten Station, da haben wir das ganz gut hinbekommen.
- Lw: Kannst du mal kurz sagen, was das war für eine Station, was/ weil die anderen wissen ja gar nicht vielleicht, wo ihr angefangen habt.

[Während dieser Szene werfen sich Sm47 und Sm48 zunächst einen Radiergummi zu; die Lehrerin nimmt diesen an sich. Während Sm35 redet, nimmt die Lehrerin zudem Sm48 das Klemmbrett weg, mit dem sich dieser weiterhin beschäftigt hat. Sm47 ist dabei nicht der einzige, der noch schnell seine Notizen weiterführen möchte.]

Bemerkenswert ist inhaltlich, dass die Lehrerin erst gar nicht versucht, die Stationen der Reihe nach zu besprechen. Obwohl nur noch *fünf Minuten* verbleiben, um eine Unmenge an

<sup>128</sup> Unter Jugendlichen gibt es ein beliebtes Spiel, was hinsichtlich des selbstbewussten und das eigene Selbst stärkenden Umdeutung von Verhalten anderer ähnlich verfährt. Kern des Spiels ist es, dass der Protagonist das umzudeutende Verhalten selbst initiiert hat. Der Stärkere nimmt dazu die Hand des Schwächeren und schlägt diesen damit; dies kommentiert der Stärkere mit „Warum schlägst du dich selbst? Hör doch auf!“. Für unseren Fall heißt das: Erst übertaktet die Lehrerin das Unterrichtsgeschehen und dann erklärt sie die daraus entstehende Hektik zu Begeisterung. „Warum wollt ihr denn gar nicht mehr aufhören?“. Wenn jemand überarbeitet bzw. überlastet ist, muss das aber nicht unbedingt heißen, dass er *Spaß* hat; in aller Regel ist das mehr oder weniger überspielte Gegenteil der Fall. Die einzig noch bleibende interessante Frage wäre, ob die Lehrerin die Schüler bewusst oder unbewusst hintergeht.

Aufgaben, Erklärungen etc. zu besprechen, wählt die Lehrerin den didaktischen Umweg über das subjektive Erfolgserlebnis der Schüler anstelle harter inhaltlicher Kriterien („wie lautet die Erklärung für Station 1?“). Dass das nun Berichtete evtl. wenig mit dem didaktisch Verlangten zu tun haben kann, nimmt die Lehrerin bewusst in Kauf. Sie hat sich demnach bereits von dem Plan verabschiedet, das didaktische Bollwerk der sieben Stationen auch wiederum didaktisch vollständig einzuholen. Ob die Lehrerin jemals vorhatte, alles an Experimenten und Stationsaufgaben zu besprechen, kann hier nicht geklärt werden, da die Lehrerin die didaktische Gesamtrahmung der Doppelstunde von Beginn an konsequent für sich behalten hatte; ein sieben Stationen umfassendes Klassengespräch als didaktischer Plan muss aber unterstellt werden, da sich über das Gesehene, Experimentierte und Notierte nur sinnvoll ausgetauscht und das ggf. kritisiert werden kann, wenn es noch „frisch“ ist. Über Detailfragen bei den Beobachtungen, ob oder ob nicht ein kleines bisschen Wasser irgendwo durch konnte, ließe sich nur im direkten Anschluss an die Experimente streiten. Bei Grundschulern kann man nicht erwarten, dass deren Aufzeichnungen dies Tage später noch hergeben, ohne dass man alles nochmal machen muss.

Den Plan hat die Lehrerin für sich behalten, ihre Rhetorik hingegen spricht eine deutlichere Sprache. Aus ihrem hermeneutischen Husarenstreich des *nicht aufhören Wollens* gerät der Lehrerin innerhalb von nur einer Minute der Abstieg in reine Durchhaltepädagogik, mit der sie die den Schülern angedeutete Muße wegwischt. *In fünf Minuten haben wir es geschafft*; der Besuch beim Zahnarzt lässt grüßen.

Was inhaltlich nicht gelang, soll nun die niemals versagende Uhr besorgen: Eine klare Markierung von Anfang und Ende. Dass Muße Zeit vergessen lässt, ist so wahr, wie bei der Lehrerin unwahr. Wer *gar nicht aufhören will*, ist im Modus der Muße; diese Person bräuchte eine Zeitangabe dann nur als einen leider notwendigen Endzeitpunkt ihres Tuns. Dass der totale Kontrast von *nicht aufhören Wollen* und *es in fünf Minuten geschafft haben* nicht der faktischen Kurzzeitentwicklung der Einstellung der Schüler entsprechen kann, diese aber die offen widersprüchliche Deutung über sich dennoch ergehen lassen müssen, lässt pädagogisch tief blicken. Nicht nur waren die anfänglich vorgetragenen Modellierungen der Schüler für die Lehrerin nicht weiter von Interesse (s. Demoexperiment), nun teilt sie mit ihrer derben Umdeutung der Einstellung der Schüler, deren Unwahrheit sie eine Minute später unverhohlen ausplaudert, sogar mit, dass sie zudem die Hoheit über die Emotionalität der Schüler beansprucht. Wer wie viel *Spaß* bei der Erledigung der von ihr gestellten Aufgaben

empfindet, ist ihr Wille und ihre gewollte Deutung. Wo Umdeutung nicht greift, wird an die Selbstregulation mit Hilfe der Uhr appelliert.

Trotz laut-leise Variation führt das bereits bekannte daueremphatisierende Sprechen der Lehrerin zu nicht mehr als sechs Meldungen. Im Vergleich dazu waren es beim Demoexperiment über einen längeren Zeitraum stets zwischen acht und zehn; und das, obwohl zum jetzigen Zeitpunkt alle Schüler etwas erarbeitet haben und jeder auf die Frage, *was gut geklappt hat*, anders als beim zeitlich unversetzt zu erklärenden Demoexperiment problemlos etwas beitragen könnte.

Sm35, ein lebhafter Schüler, der, nachdem er zunächst den *Leisefuchs* hinter sich gebracht hatte, beim Demoexperiment bereits durch durchdachtes Modellieren in Erscheinung getreten war<sup>129</sup>, tut sich nun abermals hervor. Sm35 hat in der Zwischenzeit engagiert an mehreren (mindestens drei) Stationen experimentiert und sich dabei insbesondere abermals am „Trichterrätsel“, d.h. an der Wiederaneignung des Demoexperiments abgearbeitet (1033 ff.). Im Rahmen der Stationenarbeit monierte er, *käme das [Wasser] trotz drum gemachter Knete immer noch genauso raus wie vorher* (1033); daraufhin erhielt er von der Lehrerin den *kleinen Tipp/ jetzt erst die Knete drauf und DANN draufsetzen. Dann klappt es besser* (1041). Die Lehrerin allerdings sagte dies bereits im Weggehen und bekam nicht mehr mit, dass ihr Tipp in keiner Weise Wirkung zeigte, was physikalisch auch evident ist.<sup>130</sup>

Augenscheinlich hatte Sm35 sich damit nicht zufrieden gegeben und es weiter probiert. Der idealtypische Versuch scheint ihm in der Folge noch gelungen zu sein. Dass er nunmehr also mindestens drei Anläufe am „Trichterrätsel“ genommen hat, erklärt sein Engagement, hier nun mitteilen zu wollen, *was gut geklappt hat*. Was der Lehrerin selbst in Durchführung und Erklärung des „Trichterrätsels“ Rätsel war und blieb, hat Sm35 gemeinsam mit seinem Partner nunmehr (seiner Auskunft nach) auch in der Durchführung gemeistert, nachdem Sm35 beim Demoexperiment auch ohne, dass die Versuchsanordnung dies zweifelsfrei hatte erkennen lassen, bereits verstanden hatte, was zu lernen war.<sup>131</sup> Sein Erfolgserlebnis ist nun, das, was er sich bereits gedacht hatte, material untermauert zu haben. Diese sachliche Verbindung stellt die Lehrerin nicht her. Ganz im Gegenteil rangiert *Hmhm* deutlich unterhalb des Mittelwerts an Euphorie, mit dem die Lehrerin sonstige, teilweise selbst triviale Sachverhalte aussprechende Schüleräußerungen kommentiert. Gemessen an diesem Referenzsystem ist die Würdigung von Sm35s Leistung, die objektiv durchaus nicht einfach

129 269.

130 Oben wurde gezeigt, weshalb es nicht an der Reihenfolge des Dran- und Draufmachens der Knete liegt, ob Wasser weiterhin durchfließt oder nicht.

131 278-282.

zu vollführen war und subjektiv einen akribischen und beharrlichen Akt an Kontinuität darstellt, daher merkwürdig gering; merkwürdig deswegen, weil Sm35 damit eigentlich einen für sich selbst und für jeden Lehrer höchst erfreulichen Job gemacht hat. Er hat selbstständig, fleißig und akribisch an der ihm gestellten Aufgabe gearbeitet und ist in der Folge kooperativ und berichtet seine Ergebnisse. Auf der anderen, ihm eigenen Seite hat er profitiert davon, dass ihm Raum gegeben wurde, nach einer ersten Demonstration sich das „Trichterrätsel“ anzueignen. Er hat ergründet, was geht und was nicht geht und kann hierzu nun detaillierte Aussagen treffen. Aus Sm35s Erfahrungs- und Beschreibungsschatz (die Lehrerin würde ihn ein *Expertenkind* in Bezug auf das „Trichterrätsel“ nennen) ließe sich nun leicht schöpfen; statt *Hmhm* könnte die Lehrerin ihn zu einer Präzisierung oder Explikation des Phänomens, dem sie selber nicht Herr wurde anhalten. Was genau ist zu tun, damit statt ein wenig gar kein Wasser mehr durchtröpfelt? Damit könnte die Lehrerin den Bogen zu ihrem didaktisch dysmorphen Demoexperiment machen, das sich anfänglich in der Trivialität erschöpfte, dass in der Flasche Luft sei und man sie deswegen in einer nicht näher explizierten Weise nicht als „leer“ bezeichnen könne. Dass Luftleere und Luftfülle so wenig total voneinander getrennt gedacht werden können, wie die Anwesenheit und Abwesenheit von Wasser, und dass beides noch komplizierter herzustellen als vorzustellen ist, es sich aber mitunter trotzdem lohnen kann, es zu „versuchen“ und dabei bessere und schlechtere Ergebnisse erzielt werden; diese das Verstehen der eigenen Lebenswelt der Schüler befördernde Erkenntnis bekommt die Lehrerin hier von Sm35 quasi auf dem Silbertablett serviert, müsste diese nur aufgreifen, reformulieren und hätte damit einen schweren Stein im Brett der didaktischen Intentionalität ihrer Gesamtveranstaltung. Die Experimente würden plötzlich, abseits dem ihrer Lösungsblätter, Sinn ergeben.

Warum bringt nun die Lehrerin mit ihrer Antwort Sm35 bewusst zu einem affirmativen und, neudeutsch, alternativlosen Verstummen? „Ja, und ja, ich will dazu nichts mehr hören, also der nächste!“. Entweder weil sie genug hat vom schrägen Rätsel der Trichterräselflasche und sich insgeheim längst gewünscht hat, sie hätte ein anderes Experiment demonstriert, oder aber weil sie nicht noch stärker vor Augen geführt bekommen möchte, dass ihr Starterexperiment ganz einfach nicht gut war und deswegen allgemein vom „Trichterrätsel“ nichts mehr hören will, oder aber weil sie einfach keine Zeit mehr für erläuternde Diskussionen hat und lieber sozial aktivierend sammelt. Ganz offensichtlich also kommt die Lehrerin in ihrer Abwägung, ob das individuelle Handeln und Sprechen von Sm35 in das Klassengespräch und dessen inhaltliche Wegpunkte eingewoben werden sollen, oder ob die



individuelle Beharrlichkeit des Sm35 „im Ausnahmlichen“<sup>132</sup> verbleiben soll zu letzterer Entscheidung; ein didaktischer Fehler, da Sm35 eines ihrer besten Pferde im Rennen zwischen den Stationen war, auf dessen handwerkliche sowie Modellierungsstärke sie aufgrund ihrer eigenen Unsicherheit in denselben Belangen didaktisch verwiesen und sachlich angewiesen ist, wenn das Gelingen des Unterrichts jemals mehr sein können soll als das soziale.

Dass die Lehrerin nun auf Sw50s wenig informative und unbeholfene Aussage eingeht, statt wiederum mit *Hmhm* zu quittieren, schließt die Lesart „Hauptsache sammeln, egal was“ aus. Dass Sw50 Gelegenheit erhält, ihre Auskunft zu erläutern, bedeutet, dass die Lehrerin ihr das Angebot macht, sie möge ihre Aussage in einem zweiten Zugriff mit Sinn füllen, denn in ihrer Ausgangsfassung ist Sw50s Aussage unterbestimmt. Dadurch, dass die Schülerin damit aber durchaus auf die Lehrerfrage antwortet, wenngleich auch zu unspezifisch, wirft Sw50 ein Licht auf die didaktische Sinnlosigkeit der Lehrerfrage selbst: Was bringt es mir als Mitschüler von Sw50, wenn ich erfahre, dass es an ihrer ersten Station, welche das auch gewesen sein mag, *gut geklappt* hat? Dass die inhaltliche Bestrebung von Sm35 ins Leere laufen gelassen, die formal ordnungsgemäße Meldung und Äußerung von Sw50 aber „gefördert“ wird, zeigt noch einmal, dass der Unterricht didaktisch Kopf steht: „Das Verständnis von Lebenswirklichkeit“<sup>133</sup>, seit dem *Orbis pictus* bis heute Universalie von Sachunterricht, beispielhaft erstrebt durch die Herangehensweise von Sm35, stellt hier gegenüber dem ordnungsgemäßen Abarbeiten, richtigen Sitzen und dekontextualisierten *Klappen* eine vernachlässigbare Größe dar. „Didaktikerziehung“ heißt der Kitt, der die durch diese selbst zerbrochenen Teile des Unterrichts ständig wieder zusammenfügt. Die Dialektik der i.d.R. hohlen Phrase vom Fördern und Fordern ist, dass der vorliegende Unterricht, repräsentiert durch die Lehrerin, ständig fördert, was er von sich selber zuvor (ein)gefordert hat. Der Unterricht fliegt immerzu im Kreis um die Inhalte herum und wird dabei regelmäßig, ohne jemals zu landen, mit methodischer und erzieherischer Vielfalt betankt. Nur hat es hier den Anschein, um in der Metapher zu bleiben, als würden langsam die Passagiere müde.

#### 8. c. Das Fazit zur Zauberflasche

Die folgende Passage schließt direkt an:

---

132 Wenzl 2010, 4.

133 Schomaker & Stockmann 2007, 8.

- 1575 ff. Sw50: Drei.  
 Lw: Was gab es denn da?  
 Sw50: Da gab es heißes Wasser.  
 Lw: Hmhm.  
 Sw50: Ähm eine Flasche und einen Luftballon. Dann musste man den Luftballon auf die Flasche so drauf machen und ähm dann musste man die Flasche ins heiße Wasser tun, dann muss man ein bisschen warten und dann kann/ weil die Hitze die Flasche erwärmt und so, ka/ kam die warme Luft in den Luftballon und er konnte sich von selbst aufblasen.  
 Lw: Boah, da hat die Sw50 aber ganz schön viel gesagt. NOCHMAL: Da ist/ WAS ist da passiert, als die Flasche im heißen Wasser war, Sm48, du hast es auch gesehen. (.) Was ist da passiert?  
 Sm48: Der Luftballon, der war erst unten und dann ist er auf einmal (..) einmal gerade gewesen.  
 Lw: Hmhm. (.) WARUM ist der auf einmal (.) hoch gegangen? (.) Sm51?  
 Sm51: (.) Weil die Luft ähm.. (3)  
 Lw: Hatte da jemand herausgefunden, warum das so ist? Es gab ja auch immer eine LÖSUNG, wo man mal gucken konnte/ eher so was >{flüstert} wie eine Erklärung.< (..) Sm52? #01:23:03-9#

Anders als bei Sm35 wirkt hier das *Hmhm* der Lehrerin als Kopula zwischen den detaillierter werdenden Aussagen der Schülerin. In dem Dialog mit Sm35 konnte es diese Funktion nicht haben, da Sm35 bereits alles aggregiert mit der ersten Aussage ausspricht, was er zu sagen hatte. Sw50 liefert ihre zugeeignete *Zauberflasche* als Modellierung ab, ohne aber zunächst zu verraten, was dabei *besonders gut geklappt* hat. Die *Hitze*, die die Flasche *erwärmt*, klingt zwar stark nach Lösungsblatt, ist aber nicht abgeschrieben<sup>134</sup>, sondern Sw50s Eigenleistung bzw. die Formulierung, die sie mit ihrem Team erarbeitet hat. Einzig der sich *von selbst aufblasende Luftballon* ist wenig naturwissenschaftlich gedacht und geht von dem kindlichen Modell aus, in dem entweder ein Mensch etwas aufbläst, oder dieses sich aus Mangel an Alternativen eben selbst; nicht weit wäre von diesem Ansatz die Formulierung, dass die zugeführte Energie, versinnbildlicht im warmen Wasser, den Ballon aufgeblasen hat und dass die Luft diese Energie übermittelt.

Die Lehrerin zeigt sich davon sichtlich beeindruckt und anerkennt die Modellierung von Sw50. *Ganz schön viel gesagt* heißt soviel wie „zu viel“, um direkt weiter zu machen. So wirklich viel war es aber nicht, da Sw50s Äußerung zur Hälfte lediglich die Aufgabenstellung bzw. die Stationsbeschreibung wiedergibt. Dass das warme Wasser die Flasche erwärmt, dürfte ebenfalls nicht zur kognitiven Überladung der Zuhörer führen. Einzig der letzte

134 Vgl. SUPRA 2013, Stationenkarte 3.

Halbsatz, mit dem Sw50 ihre Beobachtungen mitteilt und plausibilisiert, wäre zu diskutieren. Stattdessen will die Lehrerin es *NOCHMAL* von einem anderen Schüler hören, und zwar genau den letzten Teil in der Chronologie des Experiments, wenn die Flasche bereits im Wasser steht. *Was gut geklappt* hat, tritt als Gesprächsanschluss ebenso in den Hintergrund, wie Sw50s *sich selbst aufblasender Luftballon*, an den inhaltlich im Grunde sehr gut anzuknüpfen wäre. Ähnlich der Situation um die Darstellung von Sm35s „Trichterrätsel“ wäre durch wenige präzisierende Zusätze eine geltende Modellierung herzustellen, wenn die entsprechenden Aspekte in den Schüleräußerungen konkret gefasst und ausgefeilt würden. Die Lehrerin, immerzu sozial aktivierende Moderatorin, bleibt abermals weder bei der Person, noch deren Sache, sondern springt zu Sm48 und lagert damit pseudodiskursiv die lösende Präzisierung aus. Unwahrscheinlich ist, dass Sm48 wahlweise die komplett richtige Erklärung abgibt, oder dass er Sw50 an der entscheidenden Stelle bewusst oder unbewusst korrigiert; das wäre hier einzig der Job der Lehrerin. Stattdessen unterbietet die Lehrerin mit ihrer Reformulierung des *hoch gegangen* sowohl Sw50s *aufgeblasen*, als auch Sm48s *gerade gewesen* als Beschreibungen der Zustandsänderung des Luftballons. *Gerade* und *aufgeblasen* wäre der Ballon nämlich auch geworden, wenn man die Flasche bspw. waagrecht ins warme Wasser gehalten hätte. *Hoch*, also nach oben gegangen, ist der Ballon lediglich aufgrund des kontingenten Umstands, dass die Flasche senkrecht stand. Man hätte die Flasche ebenso im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen können, dann wäre der Ballon wahlweise nach „links“ oder nach „rechts“ *gegangen*.

Es verwundert nicht, dass Sm51 stockt; womöglich ist er durch die „Präzisierung“ der zu beantwortenden Frage der Lehrerin verwirrt und laboriert noch im fachlichen Bermudadreieck von *hoch*, *gerade*, *aufgeblasen*. Am Punkt der maximalen Verwirrung, der von der klärenden Darstellung sich sukzessive entfernt hat, wird nun, bevor es noch undurchsichtiger wird, die aus der Stationenarbeit bekannte Lösungsblattlogik promoviert. Dass unter diesem methodischen und sozial aktivierenden Kleid die Lehrerin fachlich und didaktisch nackt ist, zeigt der Missstand, dass sie in einer Gesprächssituation rhetorisch zum Lösungsblatt greift, in der durch die mit wenigen Schritten buchreif zu machende Modellierung von Sw50 dies in keiner Weise angezeigt und oder notwendig ist.

Im weiteren Verlauf der Schlussequenz wird nun die didaktische Intention der Lehrerin auf den Punkt gebracht.

- 1599 ff. Sm52: Also durch die Hitze konnte die- in der Flasche war ja Luft drinnen und dann hat die Hitze die Luft innen drin erhitzt und die steigt ja dann hoch, und dann/  
 Lw: GANZ wichtig, stopp mal. (.) Was hat der Sm52 gerade gesagt, was passiert mit der heißen Luft? >{flüstert zu Sm52} Super.< (..) Das müssten jetzt alle wissen, er hat es gerade erklärt und das ist was GANZ, GANZ wichtiges. (.) Sm39.  
 Sm39: Heiße Luft steigt IMMER nach oben.  
 Lw: Hmhm. (.) GUT!  
 Sm39: Und kalte immer nach unten.  
 Lw: Hmhm. #01:23:37-8#

Sm52 reagiert mit seiner Äußerung auf den suggestiven Teil der Frage der Lehrerin, indem er ihr Modell des *Hochgehens* übernimmt. Der Schüler liefert die logische Vorgeschichte zum *Hochgehen* des Luftballons aus der allzu tief hineingekinderten Darstellung der Lehrerin, indem bei ihm zunächst die Luft *hoch steigt*. Mit dem von der Lehrerin umworbenen Text des Lösungsblatts, auf dem davon keine Rede ist, sondern davon, „dass warme Luft mehr Raum einnimmt als kalte Luft. Dadurch gelangt sie in den schlaffen Luftballon und breitet sich dort aus.“<sup>135</sup>, korrespondiert dies indes nicht. Unmittelbar nach Lieferung der von ihr insinuierten Vorgeschichte schaltet sich die Lehrerin ein. Im bekannten Stil des überbordenden Lobes, das keine inhaltliche Präzisierung enthält, setzt sich die Lehrerin in Szene; diesmal unterbricht sie den Schüler sogar, weil dieser paradoxerweise scheinbar just etwas zu wichtiges gesagt hat, um fortfahren zu dürfen. Methodisch-didaktisch gibt sie damit dem portionierten und notfalls explizit fragmentierten Wichtigen den Vorzug vor der Konsistenz der Gesamtdarstellung.

Mit dieser Art der Gesprächsführung hat die Lehrerin nun der Reihe nach Sm35, Sw50 und nun Sm52 den Wind aus deren Segeln der eigenen Modellierungen genommen. Was Sm52 sagt, ist zwar *GANZ, GANZ wichtig*, aber er darf nicht weitersprechen, da das, was er sagt, nur insofern *wichtig* ist, wie es der Findung des bereits feststehenden Ziels dient. Diese Gesprächsführung der Lehrperson wäre, sofern sie auf das richtige *Wichtige* hinführen würde, unter dem Gesichtspunkt der didaktischen Intention an sich zwar nicht illegitim, bricht im vorliegenden Fall jedoch endgültig mit der Motivation erheischenden Ausgangsfrage der Lehrerin, *was gut geklappt hat*. Denn gemäß der Zielsetzung des Berichts dessen, was *gut geklappt hat*, gibt es an dieser Stelle keinen Grund und somit auch keine Rechtfertigung für die Lehrerin, den Schüler zu unterbrechen. Die Frage ist und war in Wahrheit gar nicht, was an den Gegenständen des Unterrichts *gut geklappt hat*, sondern die Frage, wie *gut klappt* das

---

135 Vgl. SUPRA 2013, Stationenkarte 3.

Spiel von Findung und Exposition der Antworten auf die Lehrerfrage.<sup>136</sup> Die verbleibende merkwürdige Form der Anerkennung, etwas *Wichtiges* gesagt zu haben, ist, dass das Wort an jemanden weiter gegeben wird, der dies nochmal sagen soll. Doppelt gesagt (ebenso wie das o.g. „gesagtgezeigt“) hält besser und Sm52 bleibt zumindest das routinenförmige Lob, jene Aussage gefunden zu haben; wenngleich er dadurch inhaltlich aufgrund der forcierten Unterbrechung nicht vorankommt. Da in der Gesprächsführung der Lehrerin konkrete inhaltliche, sachliche und fachlich präzisierende Rückmeldungen jeweils ausbleiben, muss das einen engagierten Schüler früher oder später frustrieren. Auf den Gegenstand bezogen frustrierend ist denn auch das *GANZ GANZ wichtige* didaktische Fazit der Lehrerin, für dessen Erreichen die besagten zahlreichen Opfer in Sachen subjektiver Selbstwirksamkeitserfahrung, aber auch in Sachen objektiver Gegenstandsangemessenheit in Kauf genommen wurden: Dass *warme Luft immer nach oben steigt*, ist so falsch wie, dass *kalte Luft immer nach unten [steigt]*. Durch die Erwärmung des Gases innerhalb der Flasche-Luftballon-Konstruktion dehnt sich dieses aus und vergrößert dabei sein Volumen. Dabei spielt es überhaupt keine Rolle, ob der Luftballon oben oder unten auf einer Flaschenöffnung aufsitzt, er würde in jedem Fall von der sich ausdehnenden Luft gefüllt, d.h. „aufgeblasen“. Das von der Lehrerin erst induzierte und dann affirmierte sachlich falsche Fazit des Sm39 beinhaltet bei der *heißen Luft* einerseits eine lupenreine Verwechslung von Gesetz (Ausdehnung) und Bedingung (Flaschenöffnung ist oben) und in Bezug auf die Aussage zur *kalten Luft* zweitens eine aus der ersten unbedarft abgeleitete Implikation im Stile einer Zwei-Welten-Lehre aller Dinge: Wenn warme Luft immer nach oben geht, so bleibt für kalte nur noch unten übrig. Diese, im Übrigen mit dem Text des zuvor so häufig angepriesenen Lösungsblattes<sup>137</sup> vollkommen konträre Deutung müsste die Lehrerin nun schleunigst korrigieren, aber ihre alles affirmierende und lobende Methodik kennt bis hier keine inhaltlich präzisierende Kritik.

In der Flasche ist bereits Luft drin. Sie wird durch das heiße Wasser erwärmt. Der Versuch zeigt dir, dass warme Luft mehr Raum einnimmt als kalte Luft. Dadurch gelangt sie in den schlaffen Luftballon und breitet sich dort aus. Das kannst du daran sehen, dass der Luftballon, der vorher schlapp herunterhing, prall wird und sich aufrichtet. Wenn du den Zusatzversuch mit der zweiten Flasche (2 Luftballons) machst, kannst du noch besser erkennen, dass die warme Luft nicht nur nach oben steigt, sondern sich nach allen Seiten hin gleichmäßig verteilt. Das siehst du, wenn beide Luftballons prall werden und sich aufrichten.

---

136 Vgl. Wenzl 2010 zur Dialektik von beharrlichem Bearbeiten von a. Gegenstand vs. b. Lehrerfrage.

137 Vgl. SUPRA 2013, Stationenkarte 3.

Die Lehrerin wird von den didaktischen Geistern heimgesucht, die sie selbst gerufen hat; scheinbar kennt sie das Lösungsblatt ebenso wenig, wie den darin vorgeschlagenen Zusatzversuch oder die wirkenden physikalischen Gesetze.<sup>138</sup> Der Zusatzversuch wurde in der vorliegenden Stunde zwar nicht durchgeführt, aber auch ohne den visuellen Beweis würde man erwarten, dass die Lehrerin den Unterschied zwischen Ausdehnung und Auftriebskraft kennt. Zweitere ist hier im Versuch eine Folge der ersten, die unter bestimmten Umständen (kältere Umgebungsluft) gegeben sein kann, die aber bei dem vorliegenden geschlossenen System gerade nicht gegeben ist!

#### 8. d. Anknüpfung an vorangegangenen Unterricht

- 1613 ff. Lw: Sm52?
- Sm52: Und dann wird/ weil der Luftballon ja dann da drüber war wie ein Deckel und dann ist die Luft da immer mehr hochgekommen und dann hat der sich dadurch aufgeblasen.
- Lw: >{flüstert} Super!< (.) >{zeigt hinter sich auf die Tafel} Wir hatten ja auch einmal darüber gesprochen, was Luft vielleicht alles kann. Findest du hier ein Bild<, was dazu ganz gut passt? (..) Hm? (5) Sw49?
- Sw49: Der Heißluftballon.
- Lw: Hmhm. (.) Was passiert da nämlich?
- Sw49: Da ist nämlich unten Feuer und dann wird/ steigt so wa/ heiße Luft hoch und dann bläst der sich auch auf und dann kann man fliegen.
- Lw: Hmhm, sehr schön. Gab es denn noch eine Station, wo das so ähnlich war? (..) Sw37?
- Sw37: Die Nummer sieben.
- Lw: Was war da?
- Sw37: Da war ein (..) wie so ein (.) Stöpsel, also jetzt nicht so ein Stöpsel, aber halt so eine Kugel.
- Lw: Hmhm. #01:24:38-4#

Sm52, der vor knapp einer Minute unsanft unterbrochen wurde, insistiert auf der vollständigen Explikation dessen, was er *herausgefunden* hat. Als wäre nichts geschehen, verknüpft er seine beiden Satzteile, zwischen denen die Unterhaltung von Sm39 und der

<sup>138</sup> Anzumerken ist allerdings, dass die didaktische Vorlage hier selbst irreführend ist. Stationenkarte, wie auch Arbeitsblatt geben an, „Du brauchst 1 Flasche, 1 Luftballon [...]“ (ebd.). Auf dem Arbeitsblatt ganz unten kommt dann plötzlich abschließend der „Zusatzversuch“ ins Spiel, der zum Experiment „mit der Flasche mit 2 Luftballons“ anhält. Zu dieser zweiten Flasche existieren weder Materialanweisungen, noch Abbildungen; es wird der Eindruck vermittelt, mit einer handelsüblichen PET-Flasche ohne zusätzliche Löcher, Applikationen etc. sei der Versuch vollständig präpariert. Wir können aus dem erläuternden Text ex post schließen, dass beim Zusatzversuch ein zweiter Luftballon ziemlich weit oben seitlich an der Flasche befestigt werden soll, in den mit Hilfe eines Röhrchens o.ä. während des Erwärmens ebenfalls Luft strömt. Sämtliche Anweisungen zur Präparation fehlen jedoch.

Lehrerin stattgefunden hat: *Die Luft steigt hoch und dann/... weil der Luftballon ja dann drüber war wie ein Deckel* etc. Mit dem Bild vom oben aufliegenden *Deckel* übernimmt Sm52 die immer-nach-oben-Logik, wird dafür aber dennoch, wenn auch auf nur im Zwiegespräch, im Höchstmaß gelobt.

Die Lehrerin greift das Tafelbild des Vortages<sup>139</sup> auf und markiert dabei im Plauderton ihre eigene naturwissenschaftliche Unsicherheit: Um nicht eine Frage stellen zu müssen, die sie womöglich selbst nicht wird beantworten können, fragt sie kurzerhand, was das titelgebende Element der sowohl gestrigen, als auch heutigen Stunde *vielleicht* alles kann. Damit liegt die sachliche Messlatte tief. Alles zu nennen, was Luft kann, wäre schwierig; was sie *vielleicht* kann, ist hingegen so leicht zu haben, wie nicht zu gebrauchen. Durch ihre Handbewegung macht die Lehrerin deutlich, dass das *Alles* die Gesamtheit der sieben an der Tafel hängenden laminierten Bilder ist. Die Bilder hängen dort aber nicht *vielleicht*. Wäre das, was Luft vielleicht alles kann am Vortag hypothesenförmig aufgestellt worden, so wäre dies heute in Form der Experimente zu prüfen gewesen. Allerdings korrespondieren die sieben Tafelbilder in keinem Fall mit den sieben Stationen<sup>140</sup>; daher gibt es zur just besprochenen „Zauberflasche“ auch kein entsprechendes, sondern allenfalls ein *ganz gut passendes* Bild an der Tafel.

Der nach einer kurzen Spannungspause genannte *Heißluftballon* bedient abermals die didaktische Intention der Lehrerin und überbietet diese sogar. Warme Luft steigt nicht nur immer nach oben, sondern man kann mit ihr sogar fliegen. Während beim Ballonfahren die Gewichtskraftminderung des im Ballon befindlichen Gases die zentrale Rolle spielt, um diesen fliegen zu lassen, spielt die Minderung der Gewichtskraft des Luftvolumens bei der „Zauberflasche“ nahezu keine Rolle, da das marginal erwärmte Luftvolumen viel zu klein ist, um die Flasche abheben zu lassen. Der sich zwischen beiden Phänomenen ähnelnde Sinneseindruck vom erst schlaff auf der Seite liegenden Ballon, der sich beim Erwärmen nach oben aufrichtet, ist der Lehrerin Anlass genug, in Sw49s Vorschlag, den fliegenden Heißluftballon, der im Grunde einen Sonderfall der Gesetzmäßigkeit der Wärmeausdehnung darstellt, mit der „Zauberflasche“ gleichzusetzen, einzustimmen. Die einfach auf den Punkt zu bringende Tatsache, dass Luft beim Erwärmen sein Volumen vergrößert, oder

---

139 Dies geht zwar aus der Formulierung: *hatten ja auch einmal darüber gesprochen* nicht hervor, lässt sich aber am Datum des Tafelbilds erkennen. Im Sinne der didaktischen Kontinuität könnte die Lehrerin einfach sagen „gestern“.

140 Neben dem Heißluftballon sind auf der Tafel noch sechs weitere Bilder zu sehen: Ein Segelboot, ein Paragliders, ein Luftballon mit daran befestigten Verzierungen, ein Windrad, ein Basteldrachen und eine nicht klar erkennbare Röhre. All diese Elemente sind nicht Bestandteil der SUPRA-Einheit.

grundschuldidaktisch formuliert, dass „warme Luft mehr Raum einnimmt als kalte Luft“<sup>141</sup>, ist mit der affirmativen Hinwendung zur Physik des Heißluftballons einem von allen Beteiligten unverständenen unvollständigen und diffus vorgetragenen Archimedischen Prinzip gewichen. Die Ausdehnung hätte erst geklärt werden müssen, bevor sich dem daraus resultierenden Auftrieb hätte zugewendet werden können. Zum Glück für die Lehrerin fragt kein Schüler, warum die „Zauberflasche“ nicht fliegt.

Mit *sehr schön* schließt die Lehrerin den avisierten Bildungsertrag, „Warme Luft steigt immer bedingungslos nach oben“ ab. Diesem didaktischen Dogma wird nun final auch noch die Station sieben „Die leichte Kugel“ zugeordnet. Dort flog eine leichte Kugel am Ende einer Plastikpfeife, in dessen anderes Ende ein Schüler stetig hineinpustete; ein Vorgang, für den es ohne Belang ist, ob die körperwarme Luft eines Schülers, oder irgendein kälteres oder mit der Umgebungsluft identisch warmes Gas strömt, sondern der der Strömungslehre angehört. Die von der Lehrerin bestätigte Zuordnung (*so ähnlich*) zeugt von didaktischer Beliebigkeit und sachlichem Unwissen.

#### 8. e. Das Merksätzchen

- 1646 ff. Lw: Hmhm. (.) Das werden wir vielleicht morgen gucken, sonst ist das zu viel. Ähm, (.) vielleicht lassen wir es heute mal mit der warmen Luft, die nach oben steigt/ da habt ihr schon was GANZ wichtiges rausgefunden. Und es gab noch eine andere Station, wo das so war (..) und (.) Sw44, wolltest du es sagen?
- Sw44: Nein, ich wollte nur sagen, dass bei uns die Nummer sieben gut //gegangen ist//.
- Lw: >{winkt ab} //Okay//<, aber wir behalten uns für heute einfach mal das Sätzchen, was ist mit der heißen Luft, wo geht die immer hin? Sw34?
- Sw34: Nach oben. #01:25:30-8#
- Lw: Hmhm, genau, richtig, das behalten wir uns mal/ machen morgen weiter.

Vage revidiert die Lehrerin noch die Zuordnung der „leichten Kugel“ zum einzig verfügbaren didaktischen Paradigma der Stunde, möchte aber trotzdem noch die von ihr vorgeordnete zweite Station genannt bekommen, die ihrer Meinung nach das Paradigma bestätigt. Sie kann damit nur auf den „Flaschengeist“ hinaus wollen, da einzig bei diesem neben der „Zauberflasche“ mit warmem Wasser und damit warmer Luft operiert wurde. Unfreiwillig



subversiv bleibt die antwortende Schülerin jedoch bei dem, was zu Beginn des zweiten Sitzkreises zwar als Motivationsverstärker angekündigt, aber konsequent unter den didaktischen Teppich gekehrt wurde; dem, was *gut geklappt* hat. Statt der zweiten Station begnügt sich die Lehrerin nun mit der zweiten Wiederholung des angeblichen Gesetzes.

Merkwürdig inkonsequent stößt ihre Formulierung auf, es mit der warmen Luft *heute vielleicht mal zu lassen*. Das klingt wie: „Lassen wir's, wir kriegen es heute eh nicht hin.“ Was die Lehrerin meint, ist, es bei diesem Merksatz zu be-lassen. Diese schwammige (*vielleicht morgen, vielleicht heute mal lassen*) und somit die Wichtigkeit des Resümees reduzierende Forderung steht erstens quer zur didaktischen Seligsprechung ebendieses Merksatzes; zweitens fragt die Lehrerin, just nachdem sie die Marschroute, es (für) heute mal sein zu lassen vorgibt, genau wieder nach demselben: Für das, was eigentlich nicht weiter thematisiert werden sollte, wird nun ein weiteres Abbild gesucht.

Diese offen widersprüchliche Didaktik kann nur der Tatsache geschuldet sein, dass die Lehrerin zwar spürt, aber nicht klar vor Augen hat, dass mit dem von ihr evozierten Modell der immer nach oben steigenden warmen Luft sachlich mit Sicherheit noch nicht das letzte Wort gesprochen ist. Dass sie fachlich mit der Thematik selbst überfordert ist, verschleiert sie an dieser, wie an allen bisherigen Stellen mit der bekannten rhetorischen Mischung einer Quizmasterin aus Lob und Strenge. Ihr Unterricht, mag auch er weder primär, noch sekundär auf die Vermittlung einer Sache angelegt sein, vermittelt unweigerlich dennoch Bilder und Modelle von Sachen und Sachverhalten! Falsches und halb Verstandenes wird zu *ganz ganz Wichtigem*, das den für die Fachlichkeit der Lehrerin angenehmen entlastenden Effekt hat, dass hochgelobte Schüler seltener unangenehme Rückfragen stellen, als dies Schüler tun, denen seriös rückgemeldet wird, dass ihre Antworten noch nicht der Weisheit letzter Schluss waren.

Nachdem die widersprüchliche Didaktik mit Hilfe von Sw34 gegen Sw44 verteidigt wurde, wendet sich die Lehrerin wieder dem zu, worin sie wesentlich sicherer und variationsreicher ist als in Physik, der Didaktikerziehung; ihrem neben dem pseudodialogischen enthusiastisierenden Lob wirksamsten Mittel, den physikalischen Fragen und Problemen ihrer Stationen und der Konzepte ihrer Schüler zu entschwinden. Es ergeht eine umfassende Ermahnung, genau zu lesen, sich zu helfen etc.<sup>142</sup> Während dieser

---

142 Auszugsweise 1673 ff.: Ihr MÜSST/ das ist GANZ, GANZ wichtig, Sw34, Sm33/ ihr müsst immer GENAU lesen. Vielleicht auch zwei- oder dreimal. (.) Und wenn es nicht so gut klappt, dann FRAG BITTE deine PARTner: Hast du mich verstanden? Kannst du es nochmal vorlesen? Deswegen seid ihr ja auch ein TEAM! (.) Ihr ARBEITET zusammen (.) und ihr müsst euch GEGENseitig helfen. Und immer erst lesen. Ganz, ganz wichtig, bevor man loslegt, gell, Sm42, (.) sonst funktioniert das manchmal

Erziehungsansprache melden sich die Schüler weiterhin, da sie einerseits bereits an das Format der spontanen und aus der Genese des Unterrichtsgesprächs nicht ableitbaren Erziehungsansprache gewöhnt sein dürften und andererseits immer noch ihre Stationserfahrungen mitteilen möchten. Dies verwundert nicht, da bislang nur drei Schüler (Sm35, Sw50, Sw44) tatsächlich die der gesamten Klasse zugesagte Methodik in Gebrauch genommen und berichtet haben, was ihnen gut von der Hand gegangen ist, d.h. wo ihre Erfolgserlebnisse waren. Es ist verständlich, dass die Schüler nach 85 Minuten minutiösem Zuhören und Stationenarbeiten ihre Erkenntnisse mitteilen wollen; besonders vor dem objekttheoretischen Hintergrund, dass bislang noch zu keiner Station eine wirklich schlüssige Modellierung vorliegt, einige Schüler also berechtigt ihre Chance wittern, eine solche vortragen zu können.

### 9. Heute haben wir uns behalten - Resümee von Stunde und Analyse

- 1682 ff. Lw: So, Sw50 noch und dann >{flüstert} beenden wir für heute.<
- Sw50: Dann hatten wir auch nochmal versucht, die Flasche in das kalte Wasser zu tun, aber das ging ja nicht.
- Lw: Hmhm.
- Sw50: Weil die kalte Luft ja //nach unten steigt.//
- Lw: //Sm47, (unv.)//
- Sw50: Und so konnte der Luftballon halt nicht aufgeblasen werden. #01:27:07-1#
- Lw: Okay, du bist jetzt nochmal bei dem Luftballon. Wir machen morgen an den Stationen noch weiter und vielleicht kommen wir dann noch auf andere Lösungen, was mit der LUFT passiert. Heute haben wir erst mal als Satz uns behalten, dass die heiße Luft nach oben steigt. Jetzt gucken wir mal, was wir morgen noch so raus finden.

Die Lehrerin wird die von ihr geförderte fehlerhafte Modellierung der *Zauberflasche* nicht mehr los. Der durch Sw50 nunmehr explizit kausal konstruierte Umkehrschluss, dass im kalten Wasser der Ballon nicht aufgeblasen wird, weil die kalte Luft (die doch eigentlich im leeren Ballon gar nicht sein kann) *nach unten steigt*, wird der Lehrerin, die dieses Modell vor vier Minuten noch mit *Hmhm* und *Super!* quittiert hatte, nun doch zu heikel. Sie rettet die diffuse Luftballon-Heißluftballon-Geschichte über die Zeit und erweist den Schülern damit einen Bärendienst. Objektiv kann sie Sw50 nicht widersprechen, weil deutlich wurde, dass sie es selbst nicht weiß, subjektiv kann sie es nicht wollen, da sie damit den kleinen Rest

Didaktik ihres Unterrichts genauso einreißen würde, wie die Befriedigung der Schülerschaft, dass die 90 Minuten Befolgung und Maßregelung im Endeffekt doch für etwas gut waren.

Das mehrfach gefestigte Modell von oben-warm-aufgeblasen und unten-kalt-nicht-aufgeblasen ist derart suggestiv und plastisch, dass die Schüler sich konsequent darauf stürzen, weil es für sie den einzig möglichen Ertrag darstellt, den sie aus dieser Stunde mitnehmen können und nach dem es deswegen zu greifen gilt. Das hat viel mit dem didaktischen Problem zu tun, dass vier der in Summe sieben bearbeiteten Stationen im Abschlussplenum überhaupt nicht behandelt werden. Die Lehrerin proklamierte während der Stationenarbeit unzählige Male, wie *wichtig* es sei, *später* (im Sitzkreis) zu *klären*, *warum* das, was an/in den Stationen passiert, passiert ist. Geschehnisse erklären → Klären zum Begriff → Beherrschen; diese Anleihe aus dem Materialismus findet im Kopfstand planerisch didaktische Verwendung im vorliegenden Unterricht. Den Ausgangspunkt bildet das korrekte Hantieren (Beherrschen als Können ohne Wissen<sup>143</sup>) → Erklären in Form von Erarbeiten und Ablesen von Erklärungen → Klärung im Kreis.<sup>144</sup>

Für die Durchführung des ersten Schritts werden eine Unzahl an methodischen Regeln und erzieherischen Technologien aufgewendet. Das Naheliegende, dass nicht nur zur korrekten Arbeitshaltung erzogen und dies technologisch gestärkt wird, sondern über die Nennung einer Intention oder eines Ziels für die Versuchsstunde Motivation hergestellt wird, bleibt von Beginn an aus. An Vorwissen wird abgesehen vom Fehlgriff zum Heißluftballon nicht angeknüpft. Die Erklärungsversuche der Schüler, seitens der Lehrerin allzu über- bzw. unterfachlich weggelobt und/ oder ohne Not mit dem Lösungsblatt kurzgeschlossen, bleiben bestenfalls auf ihrem Ausgangsstand. Sachliche Klärung, für das Ende der Stunde versprochen, findet zu den zwei Stationen, die überhaupt nur von den sieben übrig bleiben und Eingang in das didaktische Gespräch finden, nicht statt.

Das „Trichterrätsel“ als Exerzitium für den Luftdruck verbleibt didaktisch irgendwo zwischen dem postulierten Idealtypus, dem, was beim Demoexperiment wirklich passiert ist, dem, was ehrgeizige Schüler der Station später noch handwerklich abgerungen haben und der kontextlosen redundanten und für das Gesehene und Getane unterkomplexen Feststellung, dass *in der Flasche Luft* sei.

Die „Zauberflasche“ als Exerzitium für die thermische Expansion hätte, wäre das Experiment so durchgeführt worden, wie die didaktische Vorlage es vorsieht, klarere

---

143 Vgl. Quine 1989, 110.

144 874: Wenn ihr das nicht erklären könnt, wenn ihr das nicht richtig verstanden habt, dann klären wir das zusammen.

Erfahrungstatsachen bereitstellen und somit in der weiteren Arbeit eindeutiger Ergebnisse zu Zustand und Zustandsänderung von Luft liefern können als das fummelige „Trichterrätsel“.<sup>145</sup> Abseits von Vorlage und physikalischer Einordnung leitet die Lehrerin die Schüler stattdessen auf einen irreführenden Merksatz hin, der schließlich fatalerweise das einzige der Stunde bildet, was die Schüler getrost ungetrost mit nach Hause tragen können. Zur Ironie des didaktischen Schicksals passt, dass die Lehrerin unzählige Male das Lösungsblatt anpreist, dessen Text, würde sie ihn kennen, ihren eigenen Merksatz unmöglich machen würde.

Dass all dies nicht, wie Gruschka es nennt, zu Protest geht<sup>146</sup>, liegt neben dem trivialen Punkt, dass die Schüler noch zu jung sind, noch zahlreiche besänftigende Kindergartenriten mitgeschleppt werden etc. einerseits an dem materialen Erlebnischarakter der über die Grenzen des Klassenraums hinaus ausgedehnten sieben Stationen langen Materialschlacht, die lange Zeit die Abwesenheit ihrer Intentionalität verbergen kann. Andererseits ist es das nahezu unerschöpfliche Repertoire der Lehrerin an Didaktikerziehung, das die Lehrerin in jedem Moment auf ihre Schüler anwendet und dass diese (noch) nicht durchschauen.

Abseits der sozialemphatischen Daueraktivierung und dem gleichsam kafkaesken methodischen Regelwerk haben wir kritisch zu resümieren, dass die permanente Enthusiasmierung gepaart mit ausufernder Regelzelebration die Lehrerin und ihren Unterricht genau den inhaltlichen Kouninschen Schwung kosten, den sie gerne hätte. Sowohl sachlich, als auch fachlich tritt die Lehrerin für das Thema zu unbeschlagen auf, um die Schüler in ein bildendes und entdeckendes Gespräch verwickeln zu können. Die Lehrerin ist mit der physikalischen Materie ebenso überfordert, wie mit dem didaktischen Bollwerk, das sie gegen die potentielle Überforderung errichtet hat. Diese genauso explosive wie implosive Mischung führt besonders gegen Ende der Stunde dazu, dass die Lehrerin mehr und mehr den von ihr selbst gesponnenen physikalischen Faden verliert.

---

145 Dessen Fummelei wohlgermerkt auch wieder Schüler zu akribischem Arbeiten motivieren kann, wie man an der Gruppe um Sm35 gesehen hat.

146 Gruschka 1997, 9.

**b. Fallstudie Nr. 2, didaktisches Handeln der Lehrperson**

Gliederung:

1.	Zu den Sachen Getreide und Frühstück	92
2.	Didaktische Aufmachung des vorliegenden Falls	92
3.	Transkriptanalyse	
	a. Ein didaktisches Frühstück macht auch nur didaktisch satt	98
	b. Der hyperreale Tisch	104
	c. Begriffswissen und Textsicherheit ex nihilo	108
	d. Leseerziehung unter Absehung von Inhalten	112
	e. Getreide ist zum Aufkleben da / Sozialformwechsel	116
	f. Wie viele Körner hat ein Arbeitsblatt?	123
	g. Das Besondere am Vertrauten / Fallstruktur: Die non-mentale Wiederholung der Wiederholung	124
	h. Das Getreidekorn / Prüfung und Konkretisierung der Fallstruktur	129
4.	Darlegung des weiteren Geschehens in Bezug auf die Fallstruktur	134
	a. Anbau vs. Wachstum des Korns / ein Arbeitsblatt	134
	b. Die Ernte einfahren	136
	c. Popcorn ohne Mais	139
5.	HINTER euren Stuhl! / Resümee	141

### **1. Zu den Sachen Getreide und Frühstück**

Welcher ausgewachsene Bildungsforscher kennt sie nicht: die Bildungslücken. Im mühevoll analysierten Unterricht wird ein Thema traktiert, das einen peinlich an die eigene Schulzeit erinnert. Lateinische Deklinationsübungen, die in Tristesse und Unfallwahrscheinlichkeit einer Motorradkugelfahrt gleichkommen; mathematische „Textaufgaben“, die man leider nicht mit Text beantworten darf; biologische Bezeichnungsorgien; oder einfach die Hölle in einen Namen gepackt: Kafka! Man erinnert sich nur an Weniges aus der Schule, weiß aber doch, dass man unendlich viel Zeit dort verbracht hat. Mehr als genug Zeit für jedermann, einige Bildungsleichen im Keller zu begraben.

Was für den einen das Waterloo der Hauptstädte der vermeintlich wichtigeren Länder der Welt waren/ sind, beginnt für den anderen mit den peinlich-feinen Unterschieden unmittelbar vor der eigenen Haustür: Eibe und Esche, Roggen und Gerste. Vieles „vergisst man halt wieder“, obwohl doch die Wahrheit wäre, dass man es nie gewusst hat; zumindest nicht länger, als bis die entsprechenden Blätter, Äste, Früchte etc. zwischen Büchern gepresst, mit reichlich UHU auf einen DIN A1-Bogen geklebt und anschließend für immer im Schul- oder Kinderzimmerschrank „abgelegt“ worden sind.

Die vorliegende Stunde kennt<sup>147</sup> jeder im ambivalenten Sinne von Schulerfahrung, Schulwissen und persönlich geschätztem Wissen. Jeder hat sie in der Schule durchlebt und kaum einer kennt sich damit wirklich aus. Es geht um „verschiedene Getreidearten“; nicht um alle, aber immerhin um vier: Weizen, Gerste, Roggen und Hafer. Diese sollen in Beziehung zur kulturellen Praxis des Frühstückens unter der Frage, wie „fit“ oder „müde“ man sich dadurch/ danach fühlt, behandelt werden. Der lebensweltlich nahe liegende Kontext, der in der vorliegenden Stunde denn auch zum Aufhänger gemacht wird, ist die Eigenschaft der Körnerfrüchte als weltweites Grundnahrungsmittel. Jedes Kind weiß, aus Getreide wird Brot, Müsli und anderes gemacht; also Dinge, die man insbesondere zum Frühstück verzehrt. Über das Frühstück und wie „fit“ sich die Schüler dadurch gemacht fühlen, führt pädagogisch also die Landpartie zu den Getreidefeldern.

### **2. Didaktische Aufmachung des vorliegenden Falls**

In der vorliegenden Doppelstunde lassen sich zunächst zwei Materialarten unterscheiden. Neben den ausgelegten und später aufgeklebten Getreidehalmen als nicht didaktisierten

---

147 „Kennen“ im Sinne von kennen (so grob Bescheid wissen) und nicht kennen (wissenschaftliches Wissen) (vgl. Gruschka 2005, 15).

Gegenständen der Lebenswelt dient primär die „Werkstatt zu Korn & Co. – Vom Acker zum Bäcker“ des Verlags an der Ruhr<sup>148</sup>, dessen Titel eine weite Verbreitung an deutschen Grundschulen haben, als didaktische Materialbasis in Form von Arbeitsblättern, Texten und teils vollständigen, teils noch zu vervollständigenden Tabellen.

Daneben findet sich eine Seite Material aus der „Pusteblyume. Das Arbeitsbuch Sachunterricht“ des Schroedel-Verlags<sup>149</sup>, welche im Unterricht die Funktion eines von insgesamt zwei optional zu bearbeitenden „Zusatzangeboten für Schnelle“<sup>150</sup> hat. Da das aus der „Pusteblyume“ verwendete Kreuzworträtsel<sup>151</sup> klassenöffentlich nicht behandelt sowie gegen Ende der Einzelarbeitsphase nur von sehr wenigen Schülern bearbeitet wird und diese Bearbeitung auch keinen Niederschlag in den Videographien findet, kann es für die Fallbestimmung des didaktischen Handelns ausgeklammert werden.

Die „Werkstatt“, von dem dreiseitigen Vorwort an die Lehrkräfte abgesehen, im Grunde eine Sammlung von Kopiervorlagen im Arbeitsblattformat im Wechsel von zu lesenden Texten und auszufüllenden Tabellen, lädt stark auf den „Gedanken offenen Unterrichts.“<sup>152</sup> Die kurze didaktische Introduction empfiehlt weiterhin, dass in jeder doppelstündigen „Werkstatt“-Einheit „10 Minuten dieser Zeit für ein kurzes Kreisgespräch zum Gedankenaustausch oder zur Einführung und Ergänzung einzelner Angebote eingeplant werden sollten.“<sup>153</sup>

Die Lehrerin macht sich das Material in eigensinniger Weise zunutze. Den für die Arbeit mit dem Materialangebot darin als konstitutiv eingeplanten „Arbeitspass“<sup>154</sup> haben die Schüler nicht. Die Kontextualisierung des *fitten Frühstücks* entstammt ebenfalls nicht der Vorlage; ebenso wenig die Haptik echter Getreidefrüchte zum Zweck der Kategorisierung. Die „Werkstatt“ arbeitet nur dann mit echtem Korn, wenn es um Anpflanzung oder im weiteren Sinne um die Herstellung eines Produkts geht.<sup>155</sup> Die Lehrerin verwendet aus der Vorlage die

---

148 Rösge & Willmeroth 2000.

149 Fischer et al. 2009.

150 937; so lautet auch die Beschriftung auf den Fächern, in denen die Arbeitsblätter liegen. Diese Bezeichnung wird von der Lehrerin allerdings nicht durchgängig verwendet. Ebenfalls im Gebrauch sind „Dings für Schnelle“ (1101), „Arbeitsblatt für Schnelle“ (1179), „Für die/ von den/ für die Schnellen“ (1190), „Die für Schnelle“ (1245) und „Arbeitsangebote für Schnelle“ (1257).

151 Fischer et al. 2009, 10.

152 Rösge & Willmeroth 2000, 4.

153 Ebd., 5. Die Herkunft dieser Empfehlung wird ebenfalls offengelegt: „Unsere Erfahrung hat uns gelehrt, dass eine **Zeitdauer** von zwei Schulstunden pro Tag für Werkstattunterricht als optimal zu erachten ist“ (ebd., 5.). Die Autorinnen sind ehrlich: Das pädagogisch Optimale ist das, was die Berufserfahrung als Pädagogin lehrt. Dass zum Aufstellen von Allaussagen evtl. mehr erforderlich sein könnte oder sollte als die Berufserfahrung von zwei Lehrerinnen, spielt in der zitierten Sequenz indes keine Rolle.

154 Ebd., 7.

155 Mit einer halben Ausnahme auf Seite 37, worin zwischen „Abbildungen“ von Getreidesorten, oder „echten Halmen“ unterschieden wird. Halbe Ausnahme deswegen, weil dies der Erstellung von

Seiten 8, 15-16, 22 und 37 in teilweise abgewandelter Form sowie die Rechen- und Ausschneideaufgabe von Seite 27 als zweites „Zusatzangebot für Schnelle“. Wie der Fall des adaptierten Materials und dessen Bearbeitung dabei konkret liegen, muss eine Sequenzanalyse zeigen. Bevor das Material auf die Bühne des Unterrichts kommt, sei die originale Beschaffenheit der in der Stunde verwendeten didaktischen Exzerpte immanent betrachtet.

Am didaktischen Aufbau der „Werkstatt“, die sich selbst als „Materialangebot“<sup>156</sup> begreift, fällt zunächst auf, dass nach der morphologischen Beschreibung des Aufbaus des Getreidekorns<sup>157</sup>, worin das Korn mit „Schale“, „Keim“ und „Mehlkörper“ zu beschriften ist, aus nicht näher erläuterten Gründen selektiv auf die „verschiedenen Getreidearten“ eingegangen wird.<sup>158</sup> In einer Untergliederung von „1/3, 2/3, 3/3“ wird sich dort je seitenweise in den Arbeitsschritten · Lesen · Schneiden · Eintragen einer Gruppe von vier Getreidegattungen zugewandt: Weizen, Roggen, Gerste und Hafer. Mais, Hirse und Reis werden danach gesondert und einzeln behandelt.<sup>159</sup>

Nichtsdestoweniger sind genau diese sieben Gattungen der Familie der Süßgräser zuzuordnen. Die Darstellung „verschiedene Getreidearten“ ist also nicht nur terminologisch falsch, da es sich in der biologischen Taxonomie um Gattungen handelt, sondern auch dahingehend irreführend, dass sie suggeriert, Weizen, Gerste, Roggen und Hafer würden eine Gruppe bilden, in der Mais, Reis und Hirse nicht enthalten sein könnten. Worin die dafür notwendigen objektspezifischen Unterschiede liegen, wird ebenso wenig erläutert, wie die Tatsache, dass alle sieben der Familie der Süßgräser angehören. Damit wirkt die vorgenommene Vierergruppierung ein Stück weit willkürlich. In der biologischen Hierarchie würden alle sieben Gattungen gleichberechtigt nebeneinander stehen müssen; von den verschiedenen Arten (Weichweizen, Hartweizen, Zwergweizen usf.) der jeweiligen Gattungen könnte in dieser ersten Einteilung noch nicht die Rede sein, falls man systematisch den Weg vom Allgemeinen zum Besonderen gehen möchte, wie es das Lehrwerk beabsichtigt.

---

„Getreideproduktplakaten“ dient, also der didaktischen Linie treu bleibt, echtes Getreide nur dann zu benutzen, wenn es um Produkte geht, das Produkt hier aber nicht, wie an den anderen Stellen der „Werkstatt“ aus einer Zustandsänderung des Korns resultiert, sondern aus dessen Aufkleben.

156 Ebd., 4.

157 Ebd., 8.

158 Ebd., 14-16.

159 Ebd., 17, 19, 20. Auf Seite 20 ist im Text die Information enthalten, dass der Reis zur „Familie der Gräser“ gehöre. Richtig wäre „Familie der Süßgräser“. In den Fällen Mais (17) und Hirse (19), die im Übrigen zur selben Familie zählen, fehlt diese Information bzw. Fehlinformation. Neben der Einteilung in „verschiedene [von was verschiedene?, M.H.] Getreidearten“ und einzelne nachgeschobene stärkt dieses partielle Eingehen auf die jeweilige biologische Familie die Suggestion, Reis, Mais, Hirse seien etwas grundlegend anderes als die vier Erstgenannten und zu einer Gruppe Zusammengefasst.



Andere Gründe, die man für verschiedene Gruppierungen geltend machen könnte, wie z.B. das äußere Erscheinungsbild, Verwendungsweisen etc. werden weder auf den Arbeitsblättern für die Schüler, noch im Begleittext für die Lehrperson erörtert und sind auch intuitiv in der Einteilung, die die „Werkstatt“ vornimmt nicht zugänglich, da bspw. der Hafer ein von den drei anderen „Arten“ (Gattungen!) sehr verschiedenes Erscheinungsbild hat und auch im biologischen Detail anders aufgebaut ist.<sup>160</sup>

Die vorliegende gruppierende Trennung zwischen den Gattungen muss wohl über die Klimate motiviert sein, in denen sie angebaut werden.<sup>161</sup> Dies wird dem Leser jedoch nicht mitgeteilt, sondern diesem wird durch die partielle Information, dass es sich beim einen, wie beim anderen um Gräser handle, eher eine falsche Fährte gelegt. Eine ohnehin nur gewöhnliche Logik der Einteilung über die Anbauggebiete wird von den Autoren der „Werkstatt“ didaktisch zudem dadurch verstellt, dass bei der gesondert behandelten Hirse explizit ihr Anbau in Europa hervorgekehrt wird.<sup>162</sup> Im Falle des Weizens wäre eine in jener Art motivierte Einteilung zudem botanisch nicht korrekt, da dieser hauptsächlich außerhalb von Mitteleuropa angebaut wird.<sup>163</sup>

Begriffliche Konfusion auch innerhalb der von der „Werkstatt“ festgelegten Gruppe: Auf einem Arbeitsblatt, das den Schülern in der Stunde vorgelegt wird, heißt es, „diese Getreidearten zählen alle zu der Familie der Gräser. Neben dieser Gemeinsamkeit gibt es zwischen den Getreidesorten große Unterschiede.“<sup>164</sup> Zunächst kassiert der Text sein eigenes Einteilungskriterium und tut dies zudem fehlerhaft, da es für sämtliche der sieben behandelten Gattungen zutrifft, dass sie zur Familie der Süßgräser zählen, was durch das „diese“ zwar nicht negiert, aber stark suggestiv als nicht für sämtliche der behandelten Gattungen zutreffend angedeutet wird; als Leser nimmt man nämlich an, „diesen“ Vieren würden *jene* Drei gegenüber stehen.

Zudem reproduziert die Einlassung hier gleich zwei gesellschaftlich weit verbreitete Missverständnisse: Der bis hierhin wenigstens konsequent durchgehaltene Fehler, von „Art“ statt korrekterweise von „Gattung“ zu sprechen, wird nun in Form der Gleichsetzung von „Art“ und „Sorte“, demgegenüber die Biologie zur Beschreibung von Pflanzen nicht von „Sorten“ spricht<sup>165</sup>, ad absurdum geführt.

160 Vgl. zur Unterscheidung von Ähren- und Rispengräsern innerhalb der Süßgräser, <http://www.wissenschaft-online.de/abo/lexikon/bio/57264>.

161 Vgl. <http://www.wissenschaft-online.de/abo/lexikon/bio/64844>.

162 Rösgen & Willmeroth 2000, 19, erster Satz des Infotextes.

163 Vgl. <http://www.wissenschaft-online.de/abo/lexikon/bio/70571>

164 Rösgen & Willmeroth 2000, 14.

165 Dank an Sandra Krause für diesen Hinweis.

Unter sieben unterschiedlichen Gattungen derselben Familie werden also vier Gattungen zu einer Gruppe zusammengefasst. Der Intuition, dass es sich bei diesen Vieren um solche handele, die einander ähnlicher sind als die Drei, die übrig bleiben, wird bereits im Titel mit „Verschiedene“ widersprochen. Retten könnte man die Gruppierung vielleicht noch dadurch, dass die Vier zwar verschieden sind, sich aber in ihrer Verschiedenheit immer noch ähnlicher sind als die drei restlichen. Gänzlich ratlos, was die Vierergruppe als Gruppe ausmachen könnte, steht man aber dann vor der Lektüre, die „große Unterschiede“<sup>166</sup> innerhalb der Vier ankündigt. Als Leser ist man nun geneigt, die Vierergruppe als Gruppe zu retten, indem die übrigen Drei wohl nicht zur Familie der Gräser gehören können, was einen noch größeren Unterschied darstellen würde. Dem wird aber, zumindest im Falle des Reis` widersprochen: „[...] gehört auch er zur Familie der Gräser.“<sup>167</sup> Bleiben noch Zwei, die man aus der Familie der Gräser vom Material unwidersprochen exkludieren könnte, um auf Kosten eines biologischen Fehlers die Vierergruppierung subjektiv zu logifizieren.

Es bleibt ein Gewirr aus verschiedenen Arten, Sorten, Gruppen, Gräsern, Pflanzen, Kulturpflanzen, Verschiedenheiten, Gemeinsamkeiten und Unterschieden. Selbst einfache biologisch einigermaßen korrekte Bezeichnungen lassen sich dem Material an sich kaum entnehmen, ohne reichlich Zusatzquellen aufzuschlagen.

Die Kopiervorlagen verlangen demnach, umsichtig und mit entsprechender Sachkenntnis eingesetzt zu werden. An den fachlichen Fähigkeiten einer Lehrperson wird es liegen, die Süßgräser klar zu akzentuieren. Auch wenn in der Grundschule sicherlich nicht die Behandlung einer hohen biologischen Taxonomie verlangt werden muss, so ist aber auf fachlicher Seite durch die Lehrkraft sicherzustellen, dass die im Material enthaltenen Irrwege nicht im Unterricht Platz greifen. Vor dem Hintergrund des *fitten Frühstücks* dürfte die Lehrerin ein Interesse daran haben, dass über das didaktische Material nicht allzu große biologische und chemische Unsauberheiten entstehen. Der Grad an „im Korn steckender“ Fitness wird in der dritten Klasse zwar aller Wahrscheinlichkeit nach nicht über die biologisch oder gar chemisch exakt aufgeschlüsselten Bestandteile führen; die begrifflichen und botanischen Beliebigkeiten der Vorlage haben allerdings unabhängig von der Klassenstufe in keinem bildenden Unterricht eine Daseinsberechtigung. Das Material bietet reichlich Gelegenheit zum Produzieren von Fehlkonzepten; einige o.g. enthält es bereits.

---

166 Ebd., 14.

167 Ebd., 20.

Die aus der Sichtung der „Werkstatt“-Didaktik entstehenden Fragen können hier nur in den Raum gestellt, mit den vorliegenden Daten aber nur teilweise beantwortet werden:

1) Warum verwendet eine Lehrkraft solches Material überhaupt? Dass kein Besseres auf dem Markt ist, kann bei der zahlreichen Literatur zum Sachunterricht als einem der prominentesten Grundschulfächer ausgeschlossen werden<sup>168</sup>: Die oben genannte „Pusteblume“ spricht zwar auch an den falschen Stellen von „Sorten“ statt Gattungen<sup>169</sup>, kann aber die über die Anbaugebiete kommende Motivierung für die in Gruppen zusammengefasste Behandlung der Gattungen deutlicher machen als die „Werkstatt“. Das Gesamtwerk der „Werkstatt“ verwundert auch terminologisch: Dem Begriff nach würden in einer Werkstatt die Werkzeuge bereitgestellt und sämtliche notwendigen Arbeitsschritte für das entsprechende herzustellende Werk ermöglicht. Das leistet die „Werkstatt zu Korn & Co.“ nicht; die arg zufällig zusammengewürfelten Kopiervorlagen sind ein Strauß voll Buntes mit einigen didaktischen und sachlichen Fehlfarben, die selbst nicht eine Werkstatt repräsentieren, sondern von einem umsichtigen Werkmeister in dessen bereits eingerichteter Werkstatt allenfalls hier und da als Werkzeug dienen könnten. Zum fett angekündigten „wirklich **selbstständigen** und **eigenverantwortlichen** Auseinandersetzen“<sup>170</sup> taugt das Material nicht. Allenfalls kann mit „Werkstatt“ die vage „Assoziation eines geschäftigen Treibens“<sup>171</sup> angestoßen werden.

2) Kennt die Lehrerin die Tücken des Materials, verwendet dieses womöglich schon länger und traut es sich zu, dessen Fehlerhaftigkeit durch professionelles Handeln zu überkommen? Darauf fände man die Antwort im Transkript.

3) Oder aber, und auch diese Möglichkeit steht jenseits von Polemik im Raum: Die Lehrerin hat von alledem keine Ahnung, unterrichtet das, was sie schon immer unterrichtet hat und glaubt an das Material (oder auch nicht) bzw. glaubt zumindest daran, dass man mit der „Werkstatt“ pragmatisch „Stundenhalten“ kann, wie Horst Rumpf es nannte.<sup>172</sup> In diesem Fall würde eine Lehrperson die Fehler des Materials entweder nie bemerkt haben, oder aber sie wären ihr egal. „Egal“ gibt es als subjektiv heilsamen Zynismus („Das passt schon so; die

---

168 Vgl. die in der vorliegenden Arbeit ebenfalls behandelte SUPRA-Lernplattform, sowie die zahlreichen online-Plattformen, die von Universitätsinstituten unterhalten werden und fachdidaktisch fundierte Materialien kostenlos anbieten (Heidelberg, Münster, Frankfurt, Bamberg, München u.v.m.).

169 Fischer et al. 2009, 7

170 Rösgen & Wilmeroth 2000, 4.

171 Terfloth & Bauersfeld 2012, 162.

172 Rumpf 1996.

Schüler merken das nicht und es richtet auch keinen Schaden an, da sie es in der weiterführenden Schule schon noch mal genauer lernen werden. Für jetzt reicht das erst mal so.“), oder als resignativen Zynismus („Was soll man als Lehrer noch alles leisten können? Es wird so gemacht, wie es da steht und es ist nicht meine Schuld, dass es so ist.“).

Es dürfte daher spannend sein zu sehen, wie die Materialien und ihre etwaigen Modifikationen von der Lehrerin prozediert werden. Anders als im Falle der umfangreichen, sachlich und fachdidaktisch über weite Strecken gehaltvoll untermauerten SUPRA-Stunde (Fallstudie 1) wird sich hier das didaktische Handeln nicht in der Verwaltung der Unterrichtsgegenstände erschöpfen können. Wäre es im Falle der SUPRA-Didaktik für eine Lehrkraft prinzipiell möglich, das didaktische Handeln auf die Moderation des Materials zu beschränken und dieses durch Hintergrundwissen hier und da anzureichern<sup>173</sup>, heißt es bei der „Werkstatt“: Augen auf beim Ackerkauf! Sollen die Schüler auch nur eine grobe Vorstellung von heimischem, nicht-heimischem Korn und den feinen Unterschieden in der Morphologie der sieben in Rede stehenden Gattungen und/ oder ihrer für den Menschen wichtigen Arten bekommen, wird eine Lehrkraft bei Verwendung des genannten Materials massiv mit differenzierender und bereinigender Fachlichkeit aufwarten müssen.

### 3. Transkriptanalyse

#### a. Ein didaktisches Frühstück macht auch nur didaktisch satt

- 2 ff. Lw: Was ihr heute zum Frühstück dabei hattet, und ob ihr euch ganz STARK und fit jetzt fühlt nach dem Frühstück (.) oder ganz mü-de und am liebsten so ein Stück schlafen würdet.
- Sw?: (unv.)
- Lw: Das brauchen wir am Ende der Stunde noch mal, deshalb... (.) ok?
- Sw34: (unv.)
- Lw: Ja, du kannst jetzt schon BEIM Frühstücken aufschreiben was du jetzt ISST und wie du dich FÜHLST.
- (Schüler beginnen, je auf einen gelben Post-it Zettel zu schreiben, die sich vor Stundenbeginn bereits auf den Tischen befanden)*

Mit dem Beginn der Aufnahme ist man bereits mitten in einem didaktischen Prozess. Abgesehen davon, dass der aufgenommene Satz der Lehrerin unvollständig ist, ist es zudem unwahrscheinlich, dass die Lehrerin die Unterrichtskommunikation mit einer solchen

<sup>173</sup> So bspw. beim thematisierten Zusatzversuch „Ballon in der Flasche“.

unkontextualisierten Aufforderung aufnimmt; es muss bereits einen, wenn auch nicht langen, Vorlauf gegeben haben.

Die Schüler haben augenscheinlich gerade gefrühstückt. Da Schlafen kaum eine realistische Möglichkeit für die folgende Unterrichtszeit darstellen dürfte, kann es sich bei der Lehrerfrage nicht um ein wörtlich zu nehmendes offenes Angebot handeln, sondern um einen Arbeitsauftrag. Die Lehrerin spricht didaktisch und gibt nun zwei mögliche Folgezustände vor. Nach dem Frühstück hat man die Wahl, sich entweder *ganz stark und fit*, oder aber *ganz müde* zu fühlen. Die didaktische Ingebrauchnahme aus dem lockeren Jargon des social life impliziert eine empirisch unterbestimmte Unterscheidung. Dass man sich nach dem Frühstück noch auf tausende andere Arten fühlen kann, wird von der didaktischen Intentionalität der Lehrerin überrollt. In Kraft tritt ein Modell, das unumwunden fordert, dass man sich als Schüler genau jetzt und egal aus welchem kommend in einen der beiden Zustände hineinzugeben habe. Völlig offenkundig wird sofort, dass man, wenn man sich als Schüler in der vorangegangenen Essensaufnahme in einen für den Unterricht hinderlichen und ärgerlichen Zustand der Müdigkeit hineingefrühstückt haben sollte, bald, spätestens *am Ende der Stunde* feststellen wird, dass dies das falsche Frühstück war. Der Dichotomie der Lehrerin folgend kann das *stark und fit* machende Frühstück dann nur noch das richtige sein.

Die „angebotene“, empirisch wenig valide Skala des Fühlens wird nachträglich erweitert auf die Totale des *Wie*, allerdings sind die beiden Optionen bereits genannt. Damit erweitert die Lehrerin nur vordergründig den Horizont der möglichen Gefühle, während sie im Hintergrund die Trefferzone ihres Schemas verabsolutiert. Diese Übertreibung macht deutlich, dass der ausgesprochenen Didaktik vielmehr an der Evaluation gelegen ist, wer was richtig oder falsch gefrühstückt hat.

Dass man nach Mahlzeiten aufgrund der Blutumverteilung im Körper immer von der Müdigkeit heimgesucht wird, ist ein physiologischer Befund und relativiert die von Lehrerin und Nahrungsmittelindustrie gebrauchte Polarität. In sozialer Hinsicht mag die Lehrerin sich mit ihrem Modell durchsetzen können; zu schlagend ist die kulturindustrielle Evidenz ihres „Angebots“. Objektiv hat sie ein Problem, da von ihren ohnehin klammen zwei Optionen die *fitte* physiologisch wegfällt. Damit ist freilich noch nicht entschieden, ob nicht einige Schüler, beeinflusst durch die normative Kraft der didaktischen Frage, angeben werden, dass sie sich *fit fühlen*.

24 ff. Lw: Kleb es einfach wieder da oben auf den Tisch, so dass es nicht runter fällt. (..) Oder an dein

Mäppchen, wie du möchtest. (8) Mhhhh. (.) Äpfel mit Knäckebrot, lecker lecker. Pscht. (3) Mhh. Lecker lecker. (10) {hustet} (20) >{flüstert} Gut.< Macht ihr prima. (3)

Die Wahl zwischen einem der beiden Gefühlszustände ist auf einem gelben Post-it-Zettel zu notieren und auf Tisch oder Mäppchen zu befestigen. Die Lehrerin begleitet den Prozess, indem sie herumgeht und klassenöffentlich ein Beispiel in der Erledigung der Aufgabe herausgreift. Mit *Äpfel mit Knäckebrot* ist die Lehrerin dabei zwar noch bei der Exemplifizierung ihrer Aufgabenstellung (aufschreiben, was man zum Frühstück dabei resp. gegessen hatte), verlängert diese aber nicht zum zweiten Teil des Auftrags (aufschreiben, ob *fit oder müde*), sondern führt mit ihrem Geschmacksurteil *lecker, lecker* eine zusätzliche ästhetische und gustatorische Dimension in die Modellierung der Gefühlslagen nach eingenommenem Frühstück ein. Sie verschleiert damit über einen Umweg das didaktische Fazit des gesamten Arrangements und greift diesem dadurch voraus. Es ist ein didaktischer Wink mit dem ästhetisch-gustatorischen Zaunpfahl: *Äpfel mit Knäckebrot machen fit!*

Damit schränkt die Lehrerin die Offenheit des didaktischen Experiments sowie die eigene Meinung der Schüler, was einen *fit* und *müde* mache, mit dem aufgespannten kulturell-normativen Konstrukt des „gesunden vs. ungesunden Frühstücks“ abzugleichen und gegenzulesen, stark ein. Dass das Modell nur zwei Pole kennt, sei didaktisch wohlwollend noch durch den notwendigen Reduktionismus zu begründen, demgemäß auf 20 Zetteln nicht am Ende 20 verschiedene Gefühlsexplikationen stehen sollten, die einerseits bei ihrer Generalisierung und andererseits beim Zuordnen ins dichotome Modell Schwierigkeiten bereiten könnten; mit *Äpfel mit Knäckebrot, lecker, lecker* zeigt sich die Lehrerin allerdings völlig verfrüht als Ernährungsberaterin im Lehrgewand: Stark und *fit* fühlen heißt, am Morgen das richtige Frühstück eingenommen haben. Das Richtige ist das Gesunde aus Getreide; es schmeckt „lecker“, deswegen will man am liebsten jeden Tag so frühstücken.

Mit dieser kurzen charismatischen suggestiven Einlage schlägt die Lehrerin den Bogen zu ihrem kulturindustriellen Ausgangsmodell. Das didaktische Risiko, dass physiologisch bedingt ein Knäckebrot- und Obstfrühstücker sich nun *müde* fühlen könnte, wird von der Lehrerin per direktem Zugriff minimiert.

Kinder, ließe man ihnen die Wahl, sehen das allerdings nicht nur in der Schlange vor der Supermarktkasse häufig anders. Gegen Süßigkeiten zum Frühstück ist nichts einzuwenden; für die mittägliche Übelkeit muss denn wohl auch etwas anderes verantwortlich sein. Dass gegen dieses in je spezifischem Anteilsverhältnis aus bewusster und unbewusster

Selbsttäuschung bestehende Konstrukt am besten ein aufklärendes offenes Gespräch helfe, muss als pädagogische Binsenweisheit zwar nicht immer zum Erfolg führen; nichtsdestoweniger kann eine selbstständige Haltung bzgl. der eigenen Ernährung nur bildend erworben werden. „Iss das, weil es gesund ist!“ eignet sich nicht besonders für die Zueignung. Das Frühstück und damit das eigene Leben der Schüler zum Unterrichtsgegenstand zu machen, ist vor diesem Hintergrund pädagogisch sinnvoll und schulpädagogisch ein kluger Zug. Bezogen auf den Bildungs- und Aufklärungscharakter von Unterricht sei hier allerdings gefragt, wie dienlich es dem Selbstverständnis der Kinder sein kann, wenn sie bei diesem, die Organisation des eigenen Lebens zentral betreffenden Thema der Ernährung schon beim Nachdenken massiv beeinflusst, vor ideologische Alternativen gestellt und darin noch rhetorisch bedrängt werden.

Mit ihrem *lecker-lecker*-Einwurf nimmt die Lehrerin bereits nach wenigen Augenblicken des pädagogisch geplanten in sich Hineinhorchens den Schülern den Großteil der Butter vom (Knäcke-)Brot der Aufklärung über deren eigene Gedanken zum fit- oder schlappmachenden Frühstück. Auch methodisch ist dies ein Affront gegenüber den Schülern: Sich an die äußerst starre Einteilung von fit und müde zu halten, leuchtete für die Schüler nur ein vor dem Hintergrund der Pflichtwahrnehmung gegenüber dem Lehrerauftrag. Dass die Lehrerin sich nun ohne Not darüber hinweg setzt, zeigt, wie wenig sie selbst sich ihrem Raster verpflichtet fühlt. So zu tun als ob, bleibt den Schülern dadurch freilich nicht erspart.

34 ff. Lw: Ja, prima, dann wartest du jetzt einfach noch eine Minute und dann, so, noch eine Minute habt ihr Zeit (#00:02:51#) zum Frühstück. (.) Pscht. (9) >{leise} Bin ich ja mal gespannt.< (7) So. (4) Ok, dann kommt ihr bitte jetzt langsam aber sicher zum Früh/ zum ENDE mit dem Frühstück. Das heißt, ihr trinkt euren Becher oder euer Getränk noch ZU EN-DE. (..) Schmeißt den Müll weg in den richtigen Mülleimer. (..) Beißt noch mal ins Brot und dann kommt das Brot WIEDER IN die TASCHE.

Da Schüler einer dritten Klasse vor dem Beginn der dritten Schulstunde bereits gefrühstückt haben dürften, hat das in die Unterrichtszeit hinein erweiterte und mit einem Arbeitsauftrag versehene zweite Frühstück per se etwas didaktisches. Dass für das Essen eigentlich die Pause da ist, wird heute mal nicht so eng gesehen, da das Frühstück zum Stundenthema erhoben worden ist und deshalb zeitlich in den Unterricht hineinragen darf, um den im Kouninschen Sinne reibungslosen und unsichtbaren Übergang zum Arbeiten herzustellen.<sup>174</sup>

174 Vgl. Kounin 1976, 106.

Die Äußerung der Lehrerin macht deutlich: Das Frühstück der Schüler ist für die Lehrerin nur solange von Interesse, wie es dauert, bis die Zettel beschriftet sind. Wie sehr man auf das Ergebnis noch *gespannt* sein darf, nachdem die Gefühlszustände auf zwei suggestiv-mögliche und ein physiologisch-wahrscheinliches Antwortformat beschränkt worden sind, ist fraglich. Zumindest ist die Lehrerin bestrebt, ein spannungsgeladenes Klassenklima aufzubauen, als wäre der Prozess tatsächlich ein offener, dessen Darlegung man begründet mit Spannung erwarten könne und als hätte es ihre dichotome, *ex ante* über die relevante Frage entscheidende Vorgabe nicht gegeben.

Die Pädagogik, in der zitierten Sequenz einmal mehr als absolut unverwechselbar zu jeder anderen menschlichen Kommunikation erkennbar, will, wie so oft, alles gleichzeitig: gleich, zeitig, und gleichzeitig. „*Jetzt* ist Schluss mit dem Frühstück, aber da wir hier nicht in der Kaserne sind, sage ich *bitte*“. Jemandem erst zu erlauben, sein Essen einzunehmen, diese Erlaubnis dann aber nach sehr kurzer Zeit und vor Abschluss des Essens wieder zurückzunehmen, ist ein übergriffiger Akt; dabei ist es völlig egal, ob man dazu „*bitte*“ sagt. Soll man mit irgendetwas *jetzt zu Ende kommen*, so erübrigt sich und ist widersprüchlich, dies *langsam* tun zu können. *Sicher* muss sein, dass das Ende des Frühstücks bevorsteht.

Das nach gerade einmal drei Minuten abrupt sich auftuende Ende des Frühstückens und Aufschreibens soll gemäß der Methodik der Lehrerin so wenig in seiner Abruptheit erkennbar werden, wie ihre unvermittelte und unbegründet apriorisch gesetzte Einteilung möglicher Gefühlszustände. Nachdem feststand, dass nur *fit* oder *müde* angegeben werden darf, wurde das Modell umetikettiert auf *Wie du dich fühlst*; der Inhalt aber blieb gleich. Das harte Faktum, dass mit Beschriften des Zettels die lockere und *leckere* Frühstückszeit sofort endet, wird nun ebenfalls wortreich verschleiert. Aus dem einfachen Satz „*kommt bitte zum Ende*“ wird *kommt jetzt bitte langsam aber sicher zum Ende*. Damit aber die weiche Hülle der im Kern harten Aufforderung nicht als zu weich und unverbindlich interpretiert wird, schiebt die Lehrerin vorsichtshalber sogleich einen Katalog an konkreten Tätigkeiten nach, der selbst jemandem das zu Ende Kommen weisen würde, der just zum ersten Mal in seinem Leben gefrühstückt hat.

Dabei ist „zum Ende kommen“ begrifflich gerade nicht das möglichst detaillierte Vorschreiben von einzelnen Handlungen, sondern das begrenzende Setzen eines zeitlichen Rahmens. Was man innerhalb dieses Rahmen, d.i. der noch verbleibenden Zeit tut, bleibt jedem selbst überlassen; zentral ist nur, dass man zu dem zeitlichen, nicht inhaltlichen Ziel kommt, zu dem auch alle anderen kommen und an dem sich derjenige, der den Rahmen



gestellt hat, bereits befindet, weil er in diesem konkreten Setting der Herrscher über Anfang und Ende ist: „Komm zum Ende, aber gehe den von dir dorthin gewählten Weg! Ich bin bereits dort.“.

Die Ankündigung des Einräumens von Selbstständigkeit beim *zu Ende Kommen* wird umgehend mit dezidierten Anweisungen gefüllt, d.h. durchgestrichen. In den Augen der Lehrerin scheint das „freie“ zu Ende Kommen beim Frühstück nicht tragbar; damit es *sicher* zu Ende geht, ist Vorbeugung vonnöten. Um bereits gewittertes abweichendes Verhalten unwahrscheinlicher zu machen, hilft präventive Erziehung. Problematisch ist daran, dass den Schülern dabei deren Selbstständigkeit negierend die Möglichkeit zur Chance genommen wird, geordnet *zu Ende zu kommen*. Einzig der Schein verbalisierter Selbstständigkeit steht noch zwischen dem *zu Ende Kommen* und seiner Wahrheit: Die Schüler kommen nicht an ein Ende, ihrem Kauen wird ein Ende gemacht!<sup>175</sup> Die Anzahl noch erlaubter Kieferöffnungen und –Schließungen fehlte noch, um die Karikatur des überhaupt nicht lockeren zu Ende Kommens komplett zu machen.

Der erzieherische Überdeterminismus, dass selbst das Einfachste und Vertrauteste im Detail dargelegt wird, drückt das Misstrauen aus, die Schüler wären alleine nicht im Stande, zeitlich verbindlich von ihrem Brot abzubeißen. Gäbe man nicht jeden Schritt vor, brähe potentiell sofort das Chaos aus.

- 56 ff. Lw: Pscht. Ihr habt auf dem gelben Zettel, der vor euch liegt/ habt ihr aufgeschrieben, was ihr heute geFRÜHstüct habt und WIE ihr euch fühlt. Ob ihr euch ganz >FIT fühlt (*beugt den Arm und spannt den Bizeps an*)< und jetzt richtig viel toll arbeiten könnt oder ob ich ihr noch GANZ >MÜDE seid (*legt die Hände flach aufeinander und hält diese an ihre rechte Wange*)<.
- Sm46: (Kann man auch?) (unv.)
- Lw: (*Hält sich die Finger an die Lippen*) Nee, ganz fit oder ganz MÜDE und SCHLAPP und am liebsten ein Stück SCHLA-FEN möchtet.
- Sw37: Kann man auch „gut“ schreiben?
- Lw: Nein, ich habe gesagt: "fit (.) oder MÜDE". (.) Ok?
- Sw45: (unv.) #00:04:41-2#

Die Frühstück und Zettelbeschriftung beschließende Sequenz lässt sich vor dem explizierten Hintergrund zügig interpretieren. Die *Wie*-Frage mitsamt ihrer unterschobenen zwei Merkmalsausprägungen wird eingebläut und gestisch zusätzlich plausibilisiert: Indem die Lehrerin so tut, als könne sich ohne gestische Verdeutlichung nicht jeder vorstellen, was

<sup>175</sup> Es ist wie bei Goethe; man möge glauben zu schieben, doch wird geschoben.

„müde“ und „fit“ bedeuten, liefert sie indirekt eine Begründung dafür, dass „noch mehr“ optional angebbare Zustände den Schülern nicht zuzumuten gewesen wären. Die bereits antizipierte kapitalistische Verwertungslogik plaudert die Lehrerin nun unumwunden aus. Für einen Apfel mit Knäckebrot wird man gelobt, aber man hat sich auch automatisch zum fleißigen Arbeiter im Sinne des Chefs erklärt.<sup>176</sup> Essen ist die möglichst effiziente Reproduktion von Arbeitskraft.

Die Frage von Sw37 wird nicht als inhaltliche Ergänzung aufgefasst und beantwortet, sondern als Störung. Eine makabre antilebensweltliche Blüte treibt die Didaktik der Lehrerin dabei: Man kann sich nach „ihrem“ Frühstück nicht *gut* fühlen, völlig egal, was man gegessen hat! *Nein, ich habe gesagt...* im Sinne von „so und nicht anders wird es gemacht“ passt sprachlich überhaupt nicht zu der anschließenden Rückfrage, ob dies nun auch *Ok* sei. „Was ich gesagt habe, war und ist „ok“, weil ich es gesagt habe und hat aus demselben Grund auch weiterhin Bestand; eine Rückfrage erübrigt sich“. *Ok?* als Rückfrage, auf die die Schülerin sich die Antwort sparen kann (und auch spart) fungiert dabei als ein dialogisches Alibi, welches sich die Lehrerin selbst ausstellt: „Wenn das ok ist, dann haben wir unser Gespräch, welches keines war, erfolgreich geführt.“

Wie auch schon zuvor bei den Sprechakten zu *Wie du dich fühlst* und *bitte jetzt langsam aber sicher zum Ende kommen* ist, ihrer Sprachperformanz nach zu urteilen, die Lehrerin an der nur mäßig gut gespielten Reziprozität mit den Empfängern ihrer Anweisungen nicht wirklich interessiert und gibt sich auch nur wenig Mühe darin, diese Attitüde zu verschleiern. Methodisch und didaktisch wird hier im wahrsten Sinne des Wortes mit den Schülern Unterricht gemacht.

### 3. b. Der hyperreale Tisch

Nachdem die Arbeit mit und das Zurückkommen auf die Post-it Zettel kurzerhand an das Ende der Stunde, sowie grob in die *nächsten Tage* verlagert ist<sup>177</sup>, führt die Lehrerin ihr eigentliches Exponat der Stunde ein: Einen Tisch, der normalerweise NICHT da STEHT und da liegen Dinge DRAUF (97-98). Der *Tisch*, bestehend aus zwei

---

<sup>176</sup> In einer Anwaltskanzlei in der Frankfurter Innenstadt stehen stets gratis frisches Obst und Obstsaft für die Anwältinnen und Anwälte bereit. In der Gruppe der Sekretärinnen ist es Usus, sich Obst selbst mitzubringen. Man will ja nicht weniger *fit* erscheinen. Die Kanzleimitarbeiter haben ihre Frühstücks-Lektion gelernt: Äpfel sind nicht mehr *lecker lecker*, sondern der Normalfall möglicher Fitness und Ressourcenbereitstellung für das *viele tolle Arbeiten*. Konsequenter und historischer erprobt ist es, die niederen Klassen für diese Reproduktion selbst zahlen zu lassen, sodass diesen kein Vermögen erwachse.

<sup>177</sup> 77-83.

aneinander gestellten Schülertischen mit einer gelben Tischdecke, steht in der Mitte des Klassenraums. Darauf liegen je drei bis vier Halme von vier verschiedenen Getreidearten; außerdem befinden sich acht postkartengroße Papiere auf dem Tisch, von denen vier die Abbildungen von Getreideähren und vier Karten einen kleingedruckten Text zeigen. Die Schüler sitzen in U-Form um den Ausstellungstisch herum; drei Schüler sitzen mit dem Rücken zum besagten Tisch und mit dem Gesicht zur Tafel.

- 106 ff. Lw: So, was fällt euch denn AUF, wenn ihr so auf den Tisch schaut? (3) WAS fällt euch auf, wenn ihr/ >(holt sich einen Stuhl) NEIN, Sm43, du musst dich nicht auf den Tisch SETZEN, weil/ (.) die Sw40 auch nicht, die kann auch sehen.< Jetzt erst mal könnt ihr, glaube ich, alle sehen. Ach so, jetzt habe ich dir dein/ {lacht leicht} komm her, ich gehe auf die Seite (setzt sich mit ihrem Stuhl woanders hin, eine weitere Lehrerin setzt sich dazu). (..) WAS ist denn auf dem Tisch zu sehen? (..) >{zu Sm47, Sm33, Sw38 und Sm46} Wieso sitzt ihr vier auf dem Tisch oder ihr drei?< Na gut, dann setzt euch alle auf den Tisch, ist vielleicht EINFACHER dann, ABER die FÜSSE, Sm47. (4) Passt auf, dass dabei der gelbe Zettel wenn es geht NICHT runter fällt. (13) Ok, Sw38, was kannst du sehen, wenn du auf den Tisch schaust?
- Sw38: Getreide?
- Lw: Hmm. Kannst du bitte weiter dran nehmen, wenn sich noch ein Kind meldet. (.) //Vielleicht// gibt es noch mehr zu sehen?
- Sw42: Sw45.
- Sw45: Hafer?
- Lw: Kannst du uns den Hafer mal zeigen?
- Sw45: (Geht an den Tisch und hält den Hafer hoch)
- Lw: Hmm, prima. Nimmst du ihn dir mi/ bitte mal mit auf deinen Platz? (5) Und nimmst weiter dran, Dankeschön. #00:08:19-1#

*Normalerweise* bzw. *normal* ist in der Schule der Fall von Unterricht. Für diesen Unterricht werden Dinge aller Art bereitgestellt. Dass die Lehrerin in diesem Fall Getreidehalme mitgebracht hat, ist dabei genau so *normal* wie, dass sie diese zum Zweck der Anschauung auf einen Tisch gelegt hat, den sie logischerweise nicht in eine dunkle Ecke, sondern in die Mitte des Raumes gestellt hat. An einem Tisch, der erklärtermaßen von der Lehrerin aus den besagten Gründen just vor Beginn der Stunde an jene Stelle gestellt wurde und auf dem unschwer erkennbare Dinge liegen, ist daher nichts *Auffälliges*. Das Auffälligste wäre noch, dass er überhaupt dort steht; dem hat die Lehrerin allerdings schon mit der tautologischen

Information vorgegriffen, dass *Frau Rw* [eine Referendarin, M.H.] *und ich ihn eben dorthin gestellt haben* (93-95). Unnormal, d.h. besonders, einzigartig und zur Betrachtung herausfordernd wird der Tisch erst, wenn man eine Didaktik unterstellen würde, gemäß der es *normal* wäre, dass nichts Neues, Gegenständliches, noch nicht Dagewesenes in den Unterricht geholt wird. Wäre der Unterricht ein vor Gegenständen der Welt geschütztes Vakuum, so wäre ein zusätzlicher Tisch nicht *normal* und alles darauf Liegende *auffällig*.

Mit den Äußerungen der Lehrerin sind diese beiden Eigenschaften nun aber a priori gesetzt; im Moment seiner didaktischen Wiedergeburt wird der Tisch somit hyperreal, ließe sich mit Baudrillard sagen.<sup>178</sup> Der Tisch repräsentiert nicht mehr das, was er ist, sondern es wird implizit geleugnet, dass es ein *normaler unauffälliger* Tisch ist und ihm wird hypostasierend etwas Imaginäres verliehen. Die Sprache der Lehrerin möchte den Tisch im Kopf der Schüler tanzen lassen<sup>179</sup>, noch bevor klar ist, ob diesen nicht von alleine etwas daran *auffällt*. Damit vollzieht die Lehrerin den Schritt in der Exposition des Tisches als didaktischem Gegenstand im Sinne seines Gebrauchswertes hin zum Tisch als didaktischer Ware, deren Wert marktschreierisch hervorgekehrt werden muss. Die Lehrerin plaudert unbewusst präzise aus, dass es sich bei den Getreidehalmen bloß noch um *Dinge* handelt, d.h. Träger von Tauschwert, deren konkrete Beschaffenheit beliebig und die daher austauschbar sind. Tatsächlich *auffällig* sind „Dinge“ aber nur in ihrer je konkreten Beschaffenheit und/oder darin, was man mit ihnen tun kann.

Der Tisch steht nicht auf der Zauberbühne des Lehrers (Pult, vor der Tafel etc.), der ständig potentiell etwas hinzu tut oder wegnimmt, d.h. permanent in der Lage ist, Komposition und Bedeutung zu ändern, sondern in der Mitte des Raums; er ist für alle einsehbar, echtes Korn liegt darauf. Doch mit der methodischen Exposition des didaktischen Exponats wird diese Offenheit durchgestrichen. Die Lehrerin lässt das Arrangement nicht wirken. Eine „Expositionszeit“, wie Wagenschein es einleuchtend gefordert hat<sup>180</sup>, existiert nicht.

Das unterstellte *Auffällige* und *Unnormale* will als Methodik nicht so richtig das Staunen der Schüler entzünden;<sup>181</sup> daher wählt die Lehrerin, ohne zum *Auffälligen* Schüleräußerungen zu hören oder einzufordern, als einfacheres Vorgehen, was man *sehen* kann, ausgehend von dem kognitiven Überdeterminismus, wenn man dabei *auf den Tisch schaue*; wohin denn

---

178 Baudrillard 1982, 114.

179 Vgl. Marx 1962, 42.

180 Wagenschein 1968, 81.

181 Zunächst melden sich zwei, nach wiederholtem und umformuliertem Stellen der Frage bis zu fünf von 20 anwesenden Schülern.

sonst? Der Tisch kehrt somit schnell wieder aus dem Reich der metaphysischen *Auffälligkeiten* zurück in das diametral gegenüber liegende Reich der Protokollsätze: „Was siehst Du, wenn du auf den Tisch schaust, auf dem Getreide liegt?“.

Die Antwort der Schülerin Sw38 sowie deren Einbettung sind aus einer didaktischen Perspektive sehr interessant. Auf die Aufforderung, beliebige auf dem Tisch befindliche Objekte, die man *sehen* kann, zu präzisieren, wählt die Schülerin den darüber hinausgehenden, sämtliche auf dem Tisch vertretene Getreidearten umfassenden Oberbegriff „Getreide“, grob aus dem Mittelhochdeutschen übersetzt: Das, was von der Erde (für den Menschen, der diesem deswegen den Namen gibt) getragen wird. Dies ist zwar keine Antwort auf die zweite Frage, was die Schülerin *sehe*, da man Kategorien<sup>182</sup> nicht sehen kann, aber auf die erste, was einem *auffalle*, wenn man so auf den Tisch schaue. Die Schülerinnenäußerung beinhaltet als Begriff alles, was sich an Pflanzen auf dem Tisch befindet und damit paradoxerweise auch alles, was man darauf *sehen* kann. Man kann „Getreide“ nicht sehen, aber alles, was man auf dem Tisch sehen kann, ist „Getreide“. Diese merkwürdige Sachlage ist alles andere als *normal* und erfüllt voll und ganz den Tatbestand des *Auffälligen*. Als Antwort auf die Frage nach dem *Sehen*, die hektisch von der Lehrerin nachgeschoben wurde ist sie allerdings erklärungsbedürftig. Für ihre Gesprächsführung, zwei völlig verschiedene Fragen ununterschieden in den Raum gestellt zu haben, erhält die Lehrerin nun die Quittung. Sie muss die Antwort ernst nehmen, sofern ihre Frage ernst gemeint war.

Es folgt eine Aufnahme der Äußerung der Schülerin durch die Lehrerin, die von maximaler Indifferenz gegenüber des inhaltlichen Gehalts der Äußerung zeugt. Was die Schülerin gesagt hat, ist völlig egal; sie hatte lediglich die Funktion, des erste Glied in einer längeren methodischen Kette des Sammelns von Antworten zu sein. „Hmhm, weiter dran nehmen“: Ein dead end der methodischen Floskelei; erschaffen, um auf jede nur denkbare Schüleräußerung zu passen, diese in ihrem Gehalt zu neutralisieren und fortzufahren.

Denn die Schülerin hat ein paar Stufen der didaktischen Treppe, die von den Einzeldingen aufwärts zum Allgemeinen führt auf einmal genommen. Zu viele nach dem Willen der Lehrerin; dementsprechend karg fällt ihre Rückmeldung aus. Verhaltene Zustimmung, die nicht nur den Aggregatzustand der Schülerinnenantwort dethematisiert, sondern die die Referenz ihrer selbst erst gar nicht deutlich werden lässt: Stimmt die Lehrerin dem Umstand zu, dass sich auf dem Tisch Getreide (und sonst nichts bzw. nichts darüber Hinausgehendes?)

---

182 In diesem Fall ist „Getreide“ kein Begriff, dem in der biologischen Taxonomie eine präzise systematische Funktion zukommt, sondern ein pragmatischer Sammelbegriff; dadurch nicht weniger Ergebnis einer Synthese.

befindet, oder der Fähigkeit der Schülerin, die einen solchen Begriff scheinbar *sehen* kann? Wir wissen es nicht. Inhaltlich (didaktisch) geht Sw38 zwar leer aus, dafür aber darf sie die sozialkognitiv aktivierende Fackel weitertragen und jemanden *dran nehmen*.

Dass, was gesagt wird, keine Rolle spielt, merkt man daran, dass die Inaussichtstellung der Lehrerin, es gäbe *noch mehr zu sehen* bezogen auf die Getreidehalme und Sw38s Äußerung sinnlos ist, da der präzise Begriff des durch den Menschen kultivierten „Getreides“ bereits gefallen ist, man in dieser Logik also begrifflich das auf dem Tisch Befindliche nur noch über- oder unterbieten, Süßgräser oder bspw. Weizen nennen könnte. In der von der Lehrerin unverstanden bedienten Methodik müsste die Frage also „Gibt es noch weniger zu sehen?“ heißen, was ohne Zweifel zu einigen Missverständnissen führen würde. Intendiert ist freilich etwas anderes: Das Dogma, „Eine erste Schülerantwort kann niemals schon die ganze Wahrheit enthalten!“ wäre keines, wenn die Lehrerin nicht verlässlich dafür sorgen würde, dass es gelebt wird. Die didaktische Dauersensation verfährt nach dem Motto, dass man ohne darauf einzugehen sicher sein kann, dass jener *auffällige* und *unnormale* Tisch genügend Stoff für mindestens x Schülerantworten bereithält, ohne dass sein Rätsel so schnell gelüftet sein könne. Der hyperreale Tisch ist so rätselhaft, dass eine erste Antwort in jedem Fall nur eine für die Sammeltüte sein kann.

Sw45 passt mit ihrer Antwort wesentlich besser in das just gegen Sw38 verteidigte didaktische Beuteschema der Lehrerin, die nun auch deutlich macht, wohin die Reise gehen soll: Nicht sie selbst, sondern die Schüler sollen *zeigen*; aber nicht, was sie wissen, sondern was sie wissen sollen! Sowohl die Lehrerin, als auch Sw38, als auch Sw45 wissen, dass sich Haferhalme auf dem Tisch befinden. Da aber gemäß der didaktischen Intentionalität der Lehrerin diese Wissensbestände nicht wirklich sicher sind, werden die Puzzleteile nun noch einmal neu gemischt und wen immer Sw45 nun weiter *drannehmen* wird, wird wissen, was zu tun ist.

### 3. c. Begriffswissen und Textsicherheit ex nihilo

Das nun folgende *Zeigen* durch die Schüler bleibt zunächst ohne erklärenden Mehrwert; es wird gezeigt, dass man zeigen kann, nicht, was die Dinge sind, was sie als solche gegenüber anderen ausmacht etc. Ex nihilo geschieht im Laufe dieses Prozesses plötzlich Folgendes:

- 165 ff.
- Lw: {nickt} Ok. (.) So. Ok. (.) An was hast du denn ERKANNT, (.) Sm33, dass das GERSTE ist, was du in der Hand hast?
- Sm33: Weil das so ähm längere Haare/ also die längere Grannen hat als Roggen.
- Lw: Aha, genau.
- Sm33: Und ähm, ich habe auch erkannt, dass Weizen auch nicht so lange Haare hat wie die Gerste das hat.
- Lw: Aha, wie heißen noch mal die Haare von den (..) ÄHREN? (.) Sw37?
- Sw37: Ähren.
- Lw: Ähren heißt die (.) ganze Frucht. (.) Ja?
- Sm50: Grannen. #00:10:14-3#
- Lw: GRANNEN, genau. Ein komisches Wort/ ganz ungebräuchlich/ benutzen wir sonst selten. ABER ES liegt ja noch mehr auf den Tisch, es liegen ja nicht nur die Gräser auf dem Tisch oder die GETREIDEARTEN, SONDERN? (.) Da gibt es ja auch noch BILDER und (.) wenn man so richtig guckt, steht/ ist da auch noch ein TEXT dazu. (.) Sm46?

Was sich bereits bei der Sicherheit der Schüler in der Unterscheidung der Getreidearten angedeutet hatte, erhärtet sich nun: Das Thema ist für die Schüler nicht neu. *Grannen*, ein Begriff, der außerhalb der Schule wohl nur Bauern und Biologiestudenten geläufig ist, gehört hier zum beherrschten Repertoire. Dass die Getreidehalme und deren Grannen augenscheinlich bereits ein didaktisch alter Hut sind, konterkariert freilich die hochgestochene Einleitung und Rahmung, die die Lehrerin zu ihrem vorgeblich außergewöhnlichen Tisch gegeben hatte.

Die Lehrerin bleibt bei ihrem methodischen Stil, dass den Schülern in der Beherrschung des richtigen Abbeißen, Erkennens und Begriffe Aufsagens nicht über den Weg getraut werden könne und möchte noch eine Schleife um die *Grannen* gedreht haben. Womöglich abgelenkt durch die Pause, die die Lehrerin vor dem betonten Wort „Ähren“ macht, greift Sw37 daneben; Sm50 springt ein und sagt, was gesagt werden soll.

Die nun folgende didaktische Einlassung der Lehrerin ist verwirrend. Was an dem Wort, auf das sie partout zweifach hinauswollte, *komisch* ist, warum es gebraucht wird und sogar von der Lehrerin darauf bestanden wird, dass es gebraucht wird, obwohl es doch *ungebräuchlich* ist, *benutzt* wird, obwohl es *sonst* (außerhalb der Schule?) nur *selten benutzt* wird; all das behält die Lehrerin für sich. Sie lenkt also die Aufmerksamkeit auf das Wort, bedient diese aber dann nicht. Damit unterläuft sie ihre eigene Didaktik: Wenn das Wort, so wie es aussieht, keine besondere benennbare Funktion hat, dann ist es doch eigentlich ganz

gut so, dass es gegenüber den vertrauten *Haaren* ungebräuchlich ist. Die Sachlichkeit des korrekten Terminus` wird angemahnt, aber nicht mit dem Wesen der Sache verknüpft.

Die allzu allgemeinen *Gräser* korrigiert die Lehrerin nach zu *Getreidearten* und wäre doch mit Sw38s *Getreide* am besten gefahren. *Bilder* und vor allem *Texte* liegen noch auf dem Tisch; dass diese übrig geblieben sind, hat freilich nichts damit zu tun, dass die Schüler nicht *so richtig geguckt* hätten, sondern dass echte Halme vom Feld ganz einfach interessanter sind als Materialien, die den Schülern tagtäglich vorgelegt werden; wenngleich man auch die Getreidehalme für das, was bisher passiert ist, nicht gebraucht hätte. Auch hier verschleiert die Lehrerin wieder methodisch halbherzig, dass zu jedem Halm ein Text und ein Bild gehört und über die Halme auch nur in dieser Zurichtung gesprochen werden darf.

197 ff. Lw: SO, nimmst du dir bitte ein Bild oder einen Text?  
 (.) So, dann sage uns mal was auf deinem Text darauf steht.  
 {Lw liest von 212 bis 263 durchgängig leise mit}  
 Sm46: >{liest vor} //Vor langer langer/ äh vor langer Zeit//<  
 Sw45: //langer Zeit//  
 Lw: >{flüstert zu Sw45} Genau, gleich, kannst du gleich erzählen.< Ok? #00:11:36-1#

Wiederum ex nihilo tritt im Rahmen der Bearbeitung der von der Lehrerin nachdrücklich exponierten Bilder und Texte eine sehr merkwürdige Anamnese einer Schülerin auf. Zugunsten der Plakativität und Spannung und zu Ungunsten des korrekten Ausdrucks leitet die Lehrerin hochtrabend zu dem an, was man schlicht und einfach „Vorlesen“ nennen könnte. *Sagen, was drauf steht* hat etwas vom Lüften eines Geheimnisses. Das sachliche Problem dabei ist: Auf den Texten steht nichts drauf oder *darauf*; weder Zeichen, noch ein zweiter Text o.ä.

Neben Sm46s kurzzeitigem freudschem Ausflug in den Duktus des Märchens fällt besonders das synchrone Sprechen von ihm und Sw45 auf. Zeitgleich zu dem Inhaber der Textkarte stimmt Sw45 (die einige Meter von Sm46 entfernt sitzt) in das Vorlesen des Kartentextes ein.<sup>183</sup> Da Sm46 der erste Schüler war, der sich eine Textkarte vom Tisch geholt hat, die anderen Karten noch auf dem Tisch liegen und der Text auf den Karten zu klein geschrieben ist, als dass die Schüler diesen von ihren Tischen aus lesen könnten, kann dies nur eins bedeuten: Sw45 kennt den Text, der auf der Weizenkarte steht bereits; sie kennt ihn so

<sup>183</sup> Die vier Textkarten sind Exzerpte der „Werkstatt“ (15). Lediglich ihre Form, dass die vier Texte nun nicht mehr auf einer DIN A4-Seite stehen, sondern auf vier einzelnen Karten abgelichtet sind, ist verändert; die Texte sind identisch.



gut, dass ihr nicht einzelne Wörter davon zwischendurch einfallen, sondern dass sie ihn von vorne weg mitsprechen kann. Wir müssen also davon ausgehen, dass genau dieser Text schon einmal behandelt worden ist und dass dies zudem noch nicht lange zurück liegt.<sup>184</sup>

Was das kongeniale Mitsprechen eines Arbeitsblatttextes mit *erzählen* zu tun haben soll, erschließt sich nur dahingehend, dass die Lehrerin dieses Mitsprechen des Textes als Sprechen überhaupt umdeutet, und daraus Sw45 ein Bedürfnis andichtet, sich allgemein erzählend mitteilen zu wollen. Sw45 will aber nicht irgendetwas erzählen, sondern sie tut das, was in Situationen der stetigen Unterforderung gar nicht verwunderlich ist: Da sie nun einmal anwesend ist und den Text bereits auswendig kennt, versucht sie sich gewinnbringend zu beschäftigen, indem sie sich selbst die Herausforderung stellt, den Text als Gedächtnisübung mitzusprechen. Dabei missachtet sie freilich wider besseres Schülerwissen die Sozialordnung der Klasse, dass immer nur einer laut vorliest.

Da Lehrerin und Sw45 genau wissen, dass Sw45 nichts *erzählen* will, verwundert es auch nicht, dass die in Aussicht gestellte Möglichkeit zum Erzählen in der Folge (der gesamten Stunde) von der Lehrerin nicht gegeben und dazu auch kein Wort mehr gesagt wird. Das von Lorient bekannte „Merken Sie sich doch, was sie sagen wollten!“, mit dem man einen unliebsamen Gesprächspartner zum Schweigen bringt, kommt hier an sein wenig humorvolles Ende: *Gleich* = Niemals. Die gespielte Nachfrage des *Ok?* bleibt hier so unbeantwortet, wie schon beim divinitorischen Hinweis an Sw37: Nein, ich habe gesagt: "fit (.) oder MÜDE". (.) Ok?.

Im Modus der Leseerziehung werden in der Folge alle vier besagten kurzen Texte behandelt; die Lehrerin steht in drei Fällen jeweils hinter dem/ der Vorlesenden und spricht den Text leise mit. Anschließend nimmt ein weiterer Schüler jeweils die Abbildung des im Text beschriebenen Getreides an sich, zeigt diese allen und behält sie ein. Der Tisch wird quasi leergearbeitet. Eine inhaltliche Würdigung resp. Besprechung der Texte oder der Getreidehalme im Verhältnis zu ihren Abbildungen findet nicht statt. Da die Schüler bereits problemlos in der Lage waren, die Getreidearten zu erkennen und zuzuordnen, stellt sich die didaktische Frage, warum diese bereits beherrschten Zuordnungen nun wiederholt werden, ohne dass Texte und Bilder dazu in Gebrauch genommen werden, um bei den Schülern höherwertiges Wissen über das zu generieren, was ihnen als Separierung und visuelle Sortierung bereits leicht von der Hand geht. Material wäre das durchaus verlockend, da die

---

<sup>184</sup> Es sei denn, Sw45 ist eine Ausnahmeschülerin und kann sich den vollständigen Wortlaut von Arbeitsblättern über längere Zeit vollständig merken.

Texte zahlreiche Angaben über den morphologischen Aufbau der Getreideähren und -Pflanzen machen, die man mit nichts besser erfahrbar machen und verifizieren könnte, als durch Anschauung und eventuelle Demontage der vorhandenen Früchte.

### 3. d. Leseerziehung unter Absehung von Inhalten

- 329 ff. Lw: Ja, ihr dürft gleich alle was tun, keine Angst. (.)  
 Sw49: Ich weiß schon.  
 Lw: Pscht. {Lw liest von Zeile 343 bis 383 durchgängig leise mit}  
 Sm43: >{liest vor} Die GERSTE kam aus Süd-Ost<  
 Lw: Südost  
 Sm43: >{liest vor} AS-SIEN.<  
 Sm46: Asien.  
 Lw: Südost-ASIEN.  
 Sm43: >{liest vor} (unv.) (uns mit einer Halmen?) von sechzig Zentimeter das niedrigste Getreide. Du kannst sie gut an ihren langen/<  
 Lw: Grannen  
 Sm43: >{liest vor} Grannen erkennen. Diese sind länger als die Ähre selbst. Bei der Gerste unterscheidet man zwischen der<  
 Lw: zweizeiligen  
 Sm43: >{liest vor} zwei/ zweiti/<  
 Lw: zweiZEILIGEN  
 Sm43: >{liest vor} zweizeiligen und der sechs/<  
 Lw: sechs  
 Sm43: >{liest vor} /eiligen Gerste. Bei einer Gerst(.)er/<  
 Lw: Gerstenähre.  
 Sm43: >{liest vor} Gerstenähre sind circa 25 bis 30 Ähren/<  
 Lw: Ährchen  
 Sm43: >{liest vor} Ährchen vorhanden.<  
 Lw: >{flüstert} //Sm46.<//  
 Sm43: >{liest vor} //Findet man// bei der zweizeiligen Gerste pro<  
 Lw: Ährchen  
 Sm43: >{liest vor} Ährschchen nur ein<  
 Lw: Korn  
 Sm43: >{liest vor} Korn, so sind es bei der sechszeiligen Ähr/<  
 Lw: Gerste  
 Sm43: >{liest vor} Gerste drei Körner bei/<  
 Lw: Die Blüte  
 Sm43: Hm? Die/  
 Lw: Die Blütezeit.  
 Sm43: >{liest vor} Die Blütezeit der Sommergerste sind der Juni oder der Juli. Ger/<  
 Lw: Geerntet.  
 Sm43: >{liest vor} Geerntet wird sie im August.<

- Lw: Ok. UND wer findet jetzt noch (.) das BILD dazu? Ist jetzt nicht so SCHWIERIG.  
Sm43: Darf ich aussuchen?  
Lw: NEIN, (.) es durfte keiner aussuchen, deshalb darfst du auch nicht aussuchen. DIE (.) Sw36. #00:20:28-1#  
Sw36: (*Geht an den Tisch und wählt das Bild für Gerste aus und hält es hoch*)

Dass die Lehrerin der von ihr selbst gewählten Sozialform, in der einzelne Schüler etwas für alle anderen tun bzw. *zeigen*, die gewinnbringende Qualität des *Tuns* für all jene abspricht, die nicht zum Kreis der Aufgerufenen zählen, ist abermals ein Akt der didaktischen Selbstdemontage. Die Lehrerin könnte auch sagen: „Keine Angst, gleich fängt der Unterricht an.“

„Angst“ ist ein starkes Wort und taucht hier als den Schülern zugeschriebene bereits zum zweiten Mal innerhalb weniger Minuten auf.<sup>185</sup> Bis zur Unkenntlichkeit im Alltagsgebrauch versunken, verwendet es die Lehrerin scheinbar ebenso beiläufig. „Das sagt man halt so; weiß ja jeder, dass es nicht ernst gemeint ist“, würde die Lehrerin nicht ganz unwahrscheinlich antworten, würde sie gefragt, warum sie an dieser Stelle bei den Schülern Angst unterstelle. Wie witzig es auch gemeint sein mag, de facto wird eine pädagogische Zweiweltenlehre aufgemacht: Man lebt entweder in der Welt des Tuns, oder in Angst. Eine Welt des Mentalen in Form kognitiver Tätigkeiten des Aufpassens/ Zuhörens etc. gibt es in dieser Lehre nicht. Es bleibt nur das niemals endende Tun und die Angst davor, dass nichts mehr zu tun sein könnte. Dass die Lehrerin hingegen ein didaktisches Unterrichtsgeschehen initiiert, von dem sie selbst nicht der Meinung ist, dass die mentale und physische Teilhabe an diesem Geschehens eine Form der Tätigkeit darstellt, ist offen ausgesprochener pädagogischer Zynismus.

Sw49 *weiß* angeblich, wie das *Tun* aussehen wird. Entweder glaubt sie zu wissen, was kommt, da sie aus der Sache heraus antizipiert, welcher konkrete Schritt nun folgen wird; oder aber, sie *weiß*, was kommt, weil es immer kommt, antizipiert also nicht konkret aus der Sache, sondern leitet nach allgemeinen Erfahrungen mit dem Verhalten der Lehrerin logisch ab. Dass sie umgehend zum Schweigen gebracht wird, entspricht dem oben bereits analysierten Klassenraummanagement der Lehrerin: Jeder Schülerkommentar, in dem die Unterforderung des Unterrichts für die Schüler spurt, wird ebenso wie jedwede Antwort, die nicht dem vorgegebenen Antwortraster entspricht (*Kann ich auch „gut“ schreiben?*) zur

---

185 Vgl. 263 ff.

Störung umgedeutet und sodann als solche bekämpft. Die Schüler „stören“ den Unterricht ohne zu stören.<sup>186</sup>

Die exemplarisch abgedruckte Sequenz der Leseerziehung ist hier unter dem Punkt des didaktischen Potentials von Interesse, den vollständig auf die Morphologie des Getreides ladenden Text mit der bereits vorhandenen Fähigkeit der Schüler zur äußerlichen Zuordnung in Beziehung zu setzen. Es tut sich die Möglichkeit auf, nun auch zu verstehen, was man schon kann.<sup>187</sup>

Zuverlässig und damit unfreiwillig kritischer Protokollant über sogen. Namedropping stolpert der vorlesende Schüler neben *Südostasien* und *Korn* über jeden der zahlreich vorhandenen Fachtermini, mit denen der Text um sich wirft, ohne dabei irgendeinen erkennbaren Modus der Vermittlung selbiger erkennen zu lassen. Stellt man sich acht- bzw. neunjährige Kinder vor, die anhand eines solchen Textes eine erste bildende Begegnung mit einer Gruppe wichtiger Feldfrüchte haben können sollen, stellt sich ganz nüchtern die Frage, wie ein pädagogischer Text derart unpädagogisch sein kann.

Als wären Fachbiologen mit Fachliteratur unter sich, wird in Text und Unterricht unter anderem wie selbstverständlich von entweder *zweizeiligen* oder *sechszelligen* Ähren gehandelt. Abgesehen davon, dass der Text kurzerhand die vierzeilige Gerstenähre unterschlägt<sup>188</sup>, so bleibt er in seinem morphologischen Detailgrad jemandem, der noch keine Ähre seziert und kein biologisches Propädeutikum absolviert hat, vollkommen fremd und ist überdies sachlich fehlerhaft, indem er in einem Rutsch die Begriffe „-kantig“, „-seitig“ und „-zeilig“ als Präfix für die Ährenform gleichsetzt<sup>189</sup>, wohingegen „-kantig“ die korrekte Bezeichnung wäre<sup>190</sup>.

Dass Sm43 und vor ihm andere Schüler große Probleme beim Vorlesen haben, zeugt nicht davon, dass die Morphologie und ihre Terminologie bereits so detailliert bekannt ist, wie Text und Inszenierung der Lehrerin glauben machen möchten. Im Einklang mit der Methodik

---

186 Freilich gilt: Lehrkräfte müssen mit Störungen umgehen. Was aber geschieht, wenn die Lehrkraft kraft der Deutungsmacht ihres Amtes inhaltliche Aussagen und gegenstandsbezogene Kommentare von Schülern zu bezugslosen Störungen umdeutet? Wenn die Lehrperson zudem bei den Schülern „Angst“ unterstellt, dann zeichnet sie damit das Bild eines Schülers, der erzogen werden muss, um im folgsamen Umgang mit den anspruchsvollen Unterrichtsgegenständen seine konkrete Angst davor, dass er etwas nicht schaffe oder seine diffuse Angst davor, allgemein nicht hinreichend zu verstehen, was in der Welt geschieht, überwinden zu können. Wir kommen auf die Frage, wer im vorliegenden Unterricht vor wem oder was Angst hat, gegen Ende der Fallstudie noch einmal zurück.

187 Vgl. die geniale Unterscheidung von „kennen“ und „können“ bei Quine 1987, 110.

188 <http://de.academic.ru/dic.nsf/damen/2704/Gerste>

189 Rösgen & Wilmeroth 2000, 15.

190 Dank an Sandra Krause für den Hinweis.

der Lehrerin geht es dem Text primär darum, woran man die Gerste *gut erkennen kann*. Das können die Schüler aber bereits. Wo der Text über das, was bereits jeder weiß hinausgeht, wird er ignoriert. Der zu erledigende Job heißt nicht, zu verstehen, was der Text mitteilt, sondern ihn in Form eines Kraftaktes der Artikulation unverstanden, aber wenigstens lautmalerisch korrekt auszusprechen.

Wer im Unterschied zu anderen Getreidehalmen die Gerste findet, hat auch kein Problem, im Unterschied zu anderen Abbildungen die Abbildung der Gerste zu *finden*; zumal nur noch eine Abbildung auf dem Tisch liegt. Wiederum verklärt das didaktische Sprechen das, was eigentlich getan wird bzw. getan werden soll: *Finden* hieße, dass man zuvor gesucht hat.

Die Sequenz beschließend tut sich eine methodische Reiberei auf: Die Schüler durften sich gegenseitig *dran nehmen*, als es darum ging, die Getreidehalme zu identifizieren und an sich zu nehmen. Seit die Halme vergriffen waren, hatte die Methodik des „Drannehmens“ zur Lehrerin gewechselt. Gegen diese nicht artikulierten und nachträglich hochgezogene methodische Wand läuft nun Sm43. So distributiv die Lehrermethode der sich gegenseitig aufrufenden Schüler auch oft sein mag; durch ihr unmotiviertes und in ihrem Sinn nicht ergründbaren Auftauchen und abruptes Verschwinden ist sie im vorliegenden Fall Ausdruck methodischer Willkür. Dass zwei wichtige Bedingungsfaktoren für Willkür die Nicht-Begründbarkeit sowie die Nicht-Begründungspflicht sind, lässt die Lehrerin in ihrer „Begründung“ klar erkennen.

Eine mögliche Motivierung für den methodischen Wechsel im Aufrufen der Schüler wäre, dass gute Leser die Textkarten bekommen sollten; dies zerschlägt sich im Angesicht des Transkripts. Eher läge die Vermutung nahe, dass besonders schlechten Lesern die Textkarten von der Lehrerin zugespielt werden sollten. Um dies belegen zu können, müssten aber die Lesefertigkeiten der übrigen Schüler bekannt sein. Es bleibt der fade Beigeschmack, dass die Abwesenheit irgendeiner inhaltlichen Inbezugsetzung zwischen den Quellen morphologischer Informationen mit dem forcierten Gelingen der einigermaßen korrekten Aussprache der Kartentexte, die dadurch freilich nicht verständlicher werden, kompensiert werden soll.

Wie viele Ährchen sich auf einer Ähre befinden und wie viele Körner in welcher Anordnung darin sind, taucht lediglich in der didaktischen Intentionalität der Lesekompetenz auf. Die hintergründige didaktische Logik lautet dabei: Was laut korrekt ausgesprochen ist, ist korrekt verstanden. Pädagogik, die gar nicht so alt werden kann, wie sie falsch ist.

Man könnte ebenso den Text von Getreidegattungen vorlesen, von denen keine Exemplare auf dem Tisch liegen. Verstehen ist nicht wie Memory spielen: Nur dadurch, dass man zwei gleiche Karten *gefunden* hat, weiß man nicht mehr über das, was sie abbilden! Das Problem der Didaktik ist hier, dass die Lehrerin Memory mit kategorial unterschiedlichen Materialien spielen lässt: Getreideabbildung (Gegenstand) passe zu Getreidehalm (Objekt). Das bedeutet, abgesehen davon, dass man beim Memory ohnehin nichts Inhaltliches lernen könnte, dass das Bildungspotential, das sich aus Beachtung und sprachlicher Berücksichtigung der verschiedenen epistemischen Zustände von Abbildung und „Objekt an sich“ ergibt, durch die methodisch forcierte reduktionistische Gleichschaltung beider als Mittel zur Zuordnung eingeschränkt wird. Das Dritte, der Text, steht ebenfalls in Diskontinuität zu den zwei anderen Materialien, da die morphologischen Details, die er enthält, nicht bereits durch die bloße Anwesenheit der Getreidehalme verstehbar werden, sondern händisch und sprachlich zueinander gebracht werden müssten.

Die Getreidehalme, mit denen die Lehrerin ihren Tisch und damit ihr didaktisches Arrangement erfolgreich beworben hatte, stellen sich als didaktische Reklame heraus; sieht nach viel aus, ist aber für nichts zu gebrauchen: Karten mit beliebigem Text müssen vorgelesen werden. Die Halme realiter und in 3D zu „erfahren“, riechen, aufmachen, kauen, schmecken, schauen, zählen und ermessen wie viele Seiten, Zeilen, Kanten, Körner etc. darin sind, sind der Didaktik der Stunde bis hierhin keine Optionen, obwohl die Texte fast ausnahmslos auf diese räumlich dargestellten Details abstellen und die Lehrerin selbst die Objekte, an denen diese in verstehbare Erfahrung gebracht werden könnten, mitgebracht hatte. Es sind zudem mehrere Exemplare vorhanden, d.h. selbst nach Demontage einiger Halme wären noch einige für die weitere Arbeit übrig: „Wie war das nochmal im Text, wie viele Ährchen pro Ähre, wie viele Körner sollen darin auf wie vielen Seiten sein etc.? Lasst mal sehen...“

Die didaktische Frage wäre auch, ob man sich nicht zuerst einen Anblick von Körnern, Ähren, Ährchen, Seiten, Zeilen etc. hätte machen sollen, um die derart darauf ladenden Texte überhaupt verstehen zu können.

### 3. e. Getreide ist zum Aufkleben da / Sozialformwechsel

Die folgende Sequenz schließt direkt an:

- 382 ff.
- Lw: So, pscht. Die Sw49 hat gesagt, sie hat schon eine Idee, was ihr jetzt machen sollt? (.) Welche denn?
- Sw49: Wir müssen auf einem Arbeitsblatt (.) die Namen von den Pflanz/, vom Getreide schreiben.
- Lw: WÄRE eine Möglichkeit, richtig. Aber es gibt ein bisschen eine ANDERE.
- Sm50: (Haben wir doch schon?)
- Lw: Genau, sowas habt ihr ja schon gemacht. Ganz richtig.
- Sm46: Das machen wir immer.
- Lw: Macht ihr IMMER? NÖ, wir machen noch was anderes. Sw45?
- Sw45: Die Hausaufgaben raus holen?
- Lw: NEE, brauchen wir jetzt auch noch nicht.
- Sm50: (unv.)
- Lw: Brauchen wir jetzt auch noch nicht. (.) Brauchen wir nachher mal. (*Holt ein großes Blatt hervor, klappt es auf und hält es vor sich*). ICH HABE EIN/
- Sm46: Plan.
- Lw: (..) GROSSES Blatt.
- Sm46: Will sehen!
- Lw: (*Zeigt das Blatt rum*)
- Sm43: Das kriegt doch nicht jeder, Sm52.
- Lw: NEE, das kriegt NICHT jeder S-O viel.
- Lw: Pscht. Es gibt jetzt ZWEI Arbeitsaufträge, deshalb müsst ihr GANZ GUT zuhören. ERSTER Arbeitsauftrag: Ihr schrei/ KLEBT hier das Bild von eurem Getreide AUF.
- Lw: (*Hält sich den rechten Zeigefinger an den Mund*) (..) Schreibt hin/ lest nochmal zusammen den Text/ schreibt hin, wie HOCH das Getreide wird, wann es BLÜHT, wann es GEERNTET wird UND (.) wie viel KÖRNER in einer ÄHRE SIND. (..) Jetzt wäre es ja ein bisschen doof, wenn es nur die Kinder machen würden, die (..) jetzt gerade den Text haben. Deshalb, also es gehen jetzt immer DIE drei Kinder zusammen, die das GETREIDE haben/ also den HALM/ das BILD und den TEXT. Die >{sehr laut} ANDEREN<, die jetzt noch NICHTS haben (..). Hört ihr zu? Weil das ist jetzt ganz schwierig. Die Kinder, die noch NICHTS haben, (..) die suchen mal/ die kommen mit mir nach VORNE an den Tisch und WIR (.) suchen noch Getreidehalme aus und kleben die auf die großen Lernplakate, die wir nachher hinten an den Schrank wieder hängen. Beziehungsweise an unsere Infotafel. Ok?
- SuS: Ja- #00:22:43-9#
- Lw: Ich lege DIESES Blatt hier HIN, so dass ALLE Kinder A-R-BEITEN können. (*Legt das Arbeitsblatt in die Tischmitte*). Dann geht es JETZT im Flüsterton los.

Das, was zu tun ist, wird nicht einfach mitgeteilt, sondern soll von einer Schülerin, der lobend das Wort erteilt wird, dargelegt werden. Für die Schülerin stellt dies einerseits eine positive

Leistung dar, aus der Perspektive der Lehrerin hingegen soll es den impliziten Ertrag erbringen, dass damit der Klassenöffentlichkeit gezeigt wird, dass ihr Unterricht logisch und spannend aufgebaut ist, man also als engagierter Teilnehmer den nächsten Schritt antizipieren kann. Die Lehrerin lobt sich damit quasi selbst, ohne dieses Lob selbst aussprechen zu müssen.

Die altkluge Ahnung der Schülerin ist inhaltlich zwar wenig spezifisch und wohl mehr dem Willen geschuldet, etwas Zählbares leisten zu wollen, als dass einer durchdachten Antizipation Ausdruck verliehen werden soll; sozial steht *wir müssen* als gewähltes Verb dem von der Lehrerin erfragten *Sollen* entgegen: Was man als Schüler in diesem Unterricht soll, das muss man. Damit bringt die Schülerin auf einer latenten Ebene sehr präzise die von ihr wahrgenommene Adaptivität der Lehrerin zum Ausdruck: Es geht für das Weitere nicht etwa darum, welche Fragen sich aus der Arbeit am Material ergeben haben, sondern was im ohnehin bereits feststehenden Plan des non-mental *Tuns* als nächstes ansteht.

Der Akt der Kooperation als solcher wird denn auch von der Lehrerin gelobt. Mit *wäre eine Möglichkeit* packt die Lehrerin die Äußerung der Schülerin mit den spitzesten methodischen Fingern an.<sup>191</sup> Dass die Äußerung der Schülerin in irgendeiner hypothetischen Welt eine Möglichkeit *wäre*, mag zwar, auch wenn damit für das Hier und Jetzt im Grunde nichts ausgesagt ist, zutreffen, d.h. in einer nicht distinkten Weise *richtig* sein; bezogen auf den tatsächlich anstehenden Arbeitsauftrag allerdings ist die Vermutung der Schülerin nicht *richtig*, sondern falsch. Die *Namen* der „Getreidearten“<sup>192</sup> sind auf dem *großen Blatt* bereits vorhanden, brauchen (und können) also nicht darauf *geschrieben* werden. Was die Schülerin gesagt hat, ist nicht richtig; richtig ist auf der sozialen Bewertungsskala der Lehrerin, dass die Schülerin der Aufforderung gefolgt ist, irgendetwas zu vermuten. Sw49 hatte sich kurz zuvor bereits hervorgetan und meinte zu wissen, was nun anstünde.

*Es gibt*, als pädagogische Konjugation von „Ich gebe“, möchte auf einen Sachgrund für das weitere Arbeiten hinaus; ein solcher ist aber vor dem Hintergrund der bisherigen Bearbeitung des Frühstücks, sowie des didaktischen Tisches überhaupt nicht ersichtlich. Da aufgrund des Vorwissens der Schüler alles korrekt zugeordnet worden ist, die Texte auf Biegen und Brechen korrekt ausgesprochen worden sind, ein Interesse an der Klärung von Fachbegriffen, obgleich mit ihnen pausenlos hantiert wird scheinbar nicht besteht, und auch die Getreidehalme als Bildungsgegenstände nicht für wichtiger genommen werden als ihre

191 Die Pädagogik, die hinter dem Antwortformat von *Das wäre eine Möglichkeit* auf eine vermutende Schüleräußerung steckt, findet sich wortgetreu bei einer anderen Lehrerin und wurde in der Fallstudie 1 bereits ausführlich dargelegt.

192 Rösger & Willmeroth 2000, 14.



papierförmigen Abbildungen, würde selbst die Ankündigung, dass dieses Unterrichtsthema nun beendet ist, in keiner Weise verwundern.

Die Lehrerin geht in dieser kurzen Sequenz didaktisch gleich doppelt in Deckung: Einerseits will sie es nicht selbst gewesen sein, die das Tun, mit dem die *Angst* vorm Nichtstun, die Resultat ihres eigenen Unterrichts ist, vertrieben wird, angekündigt hat; zweitens insinuiert sie mit der *Möglichkeit, die es gibt*, eine längst angestoßene Sachlogik, die bedingt, wie man nach dem bereits Erfolgten den Dingen nun weiter auf den Grund zu gehen habe. Damit nimmt sie sich als Person aus der Rolle der didaktischen Führgröße des Unterrichts, die sie aber in Wirklichkeit ist und als die sie, wie es das von der Schülerin erahnte *Müssen* präzise mitteilt, auch wahrgenommen wird.

Dass dies nur eine Masche ist, ihren längst feststehenden und von Schüleräußerungen und Sachtücken losgelösten Unterricht weiterzutreiben, merkt man auch hier an der oberflächlichen Erwiderung auf Sw49s Vorschlag: Die Schülerin wird mit einer abgedroschenen Floskel für die Tatsache gelobt, dass sie sich beteiligt hat. Was die Schülerin gesagt hat, spielt indes im Grunde keine Rolle. So erging es auch bereits Sw37, Sw38, Sm43 und nun Sw49. In der Rekonstruktion wird immer deutlicher, dass die Anliegen, Ideen, Vorschläge und Fragen der Schüler die Lehrerin überhaupt nicht zu tangieren scheinen. Den Schülern wird lediglich die Rolle von Gehilfen zuerkannt, die den didaktischen Unterrichtsplan ausführen.

Die unterrichtskritischen Kommentare, in Transkriptionen von Grundschulunterricht eine absolute Seltenheit, von Sm50, Sm46, sowie die entweder bewusst bissige oder unbewusst verlorene, in jedem Fall aber inhaltliche Orientierungslosigkeit zum Ausdruck bringende Frage von Sw45, ob sie nun *die Hausaufgaben raus holen* solle, verraten, dass die Schüler den Unterricht nicht annähernd so sachlogisch und stringent erleben, wie die Lehrerin es aussehen lassen möchte. Der Standardfall des Unterrichts, dem sie beiwohnen, heißt laut dem einsprechenden Schüler, „Arbeitsblätter ausfüllen“. Dem hat die Lehrerin als einzigen Widerspruch entgegen zu setzen, dass dies nicht (mit Betonung) *IMMER* der Fall sei; „nicht immer, aber immer öfter“, möchte man den Satz ergänzen.

Die Schüler nun im Nebel stochern zu lassen, was als Nächstes zu tun sein könnte, hat inhaltlich keinen Wert, da die Schüler alles, was bisher gemacht wurde bereits kannten, die Wiederholung aber nicht als solche gekennzeichnet wurde; sollte man nun errahnen, was vom Bekannten noch alles gemacht wird, könnte man nur wild herum raten im Fundus dessen, was im weiteren Sinne schon mal zu „Getreide“ gemacht worden ist. Aber selbst wenn ein Schüler

nun im Drauflosraten einen Zufallstreffer landen und öffentlich vermuten würde, dass nun ein *großes Blatt* zu füllen sein wird; was und wen würde das, bezogen auf die Sache weiterbringen? Das Ratespiel kann, ähnlich wie im Falle der Lehrerin aus der Fallstudie 1 nur ein psychologisches sein, zu was sie gemäß ihres mehr oder weniger bekannten Stils wohl als nächstes greifen wird. Die Überlegung, was die Sache, die überhaupt nicht in einer distinkten Weise im vorliegenden Unterricht anwesend ist, verlangt bzw. verlangen würde, tritt zurück hinter die Überlegung, was die Lehrerin vorhaben könnte.<sup>193</sup> Das Plus an Charisma, einer Person statt einer Sache zu folgen ist gleich dem Minus an Sache, einer Person statt einer Sache zu folgen.

Zwei im Wortsinne „Beteiligungen“, man könnte sie auch Rateversuche nennen, was nun zu tun sein könnte, sind denn auch genug, zumal die Kritik bereits eingesetzt hat. Wie die gelben Zettel und diverse Schüleranregungen werden die eingegangenen *Ideen*, was zu tun sein könnte, methodisch konsequent zeitlich grob nach hinten, d.h. in die Zukunft verlagert.<sup>194</sup> Das enthüllte *große Blatt* ist die großformatige Kopie einer ursprünglich als Schülerarbeitsblatt konzipierten Seite aus der „Werkstatt“<sup>195</sup>. Einzutragen sind neben einem freien Feld für eine einzuklebende graphische Abbildung je Getreideart die Angaben zu „Halmhöhe; (Grannen<sup>196</sup>); Blütezeit; Erntezeit; Größte Körneranzahl einer Ähre; Das will ich mir zusätzlich merken“. Es geht also um unmittelbare Übertragung von Text aus den vorgelesenen Textkarten auf das *große Blatt*; diese sind, wenig überraschend, in der „Werkstatt“<sup>197</sup> eine Seite vor dem zum *großen Blatt* umgeformten Arbeitsblatt zu finden. Es handelt sich dabei um jene Textkarten, die die Schüler bereits klassenöffentlich verlesen haben und die sich nun im vorübergehenden Besitz von vier Schülern befinden.

Die Unterteilung in *zwei Arbeitsaufträge* bewerkstelligt die Lehrerin dadurch, dass das Aufkleben der Abbildungen als eigener Auftrag ausgewiesen wird. Methodisch ist dies motiviert, um die Aufmerksamkeit zu schärfen: Um zwei Arbeitsaufträge (statt einem?) kognitiv erfassen zu können, müsse man *GANZ GUT zuhören*. Didaktisch ist diese Trennung

193 Die Dialektik des pädagogischen Phänomens von Lehrerhandeln, unter der Propagierung der eigenen Psychologie das Verständnis der Sache mit dem Verständnis der Motive des Pädagogen zu synchronisieren, wurde bereits am Fall der Lehrerin in Fallstudie 1 erörtert, die dies in extremer Weise tut, und wird hier nicht wiederholt.

194 Machen wir uns immer wieder klar, was den Kindern in solchen Unterrichtsepisoden „beigebracht“ wird: Die Zukunft, neben der Notwendigkeit der Sache nach Ort der Realisierung von Möglichkeiten, wird ihnen implizit gelehrt als der Ort der Nicht-Realisierung von Möglichkeiten. Eine im Grunde genommen traurige Metaphysik, die nicht nur falsch ist, sondern pädagogisch verheerend.

195 „Verschiedene Getreidearten (3/3)“, Rösgen & Willmeroth 2000, 16.

196 Beim Hafer fehlt der Einfachheit halber die Zeile „Grannen:“. Ebenso beim Weizen. Im Text steht: „In der Regel hat der Weizen keine Grannen.“ Warum der Weizen keine hat, oder ob er nicht etwas braucht, was die Funktion der Grannen ersetzen könnte o.ä.; dazu findet sich in der „Werkstatt“ kein Hinweis.

197 „Verschiedene Getreidearten (2/3)“, Rösgen & Willmeroth 2000, 15.

willfährig: Die auf dem Plakat geforderte Füllung der weißen Stellen der einzelnen Gattungen könnte ebenso gut als ein Auftrag gelten; ebenso könnte man „Halmhöhe, Blütezeit“ etc. als je einzelnen Arbeitsauftrag ausweisen und damit die ordnende und intendiert bedeutungserhöhende Gliederung ins Extrem führen.

In der vorgenommenen Einteilung folgt die Lehrerin der didaktischen Vorlage in abgewandelter Form, welche sogar auf drei einzelne Arbeitsschritte kommt: „1. Lies die Infotexte durch. 2. Fülle mit den gewonnenen Informationen [...] die Steckbriefe aus. 3. Schneide die Getreideabbildungen aus, ordne sie richtig zu, und klebe sie auf“<sup>198</sup>. Die didaktische Vorlage geht davon aus, dass die Schüler dies in Einzelarbeit tun. Seite 14 der „Werkstatt“ liegt im Unterricht allerdings nicht vor; auch hat die Lehrerin beim Kopieren ihrer Exemplare die Gliederung „(1/3), (2/3), (3/3)“ auf den Blättern entfernt, sowie die graphisch aufbereitete durchlaufende Fußzeile der „Werkstatt“. *Lesen* und *Schreiben* fallen bei der Lehrerin im zweiten Arbeitsauftrag etwas holprig zusammen. Sie übernimmt also für die anstehende Gruppenarbeitsphase, ohne die entsprechende Seite vorzulegen, im Grunde die Vorgabe der Tätigkeit, wählt hierzu aber eine andere Sozialform, sowie einen völlig anderen Vorlauf.

Dieser hatte in der didaktischen Vorlage, wie oben dargelegt, die Kontur, „10 Minuten [...] kurzes Kreisgespräch zum Gedankenaustausch oder zur Einführung und Ergänzung einzelner Angebote“<sup>199</sup>. Nun würde die Dichotomie des *fit* oder *müde* -Fühlens als Einführung/Ergänzung gelten können; ebenso hätte eine Gedanken austauschende Betrachtung der Getreidehalme eine solche sein können. Nicht den didaktischen Tatbestand der Einführung oder Ergänzung allerdings erfüllte das klassenöffentliche Erledigen von Arbeitsaufträgen selbst, die nun noch einmal in anderer Besetzung zu wiederholen sind.

Einziges Diskriminationsmerkmal der in den Texten enthaltenen *Informationen* wäre die Länge der Grannen, die an den graphisch dargestellten Getreidehalmen näherungsweise abmessbar ist. Schüler, die mit dem Thema nicht vertraut sind, könnten sich dies anhand der Abbildungen und Texte erschließen (freilich ohne dabei zunächst irgendetwas über die Funktion der Grannen zu erfahren, also zu deutsch: ohne zu wissen, was sie tun). Der gesamte Einführungs- und Werkstattgedanke jedoch wird dadurch unterlaufen, dass die Schüler dies längst beherrschen. Weder Materiallage noch Sozialform können ihnen also dazu dienlich sein, irgendetwas zu erarbeiten oder zu erschließen, was sie noch nicht wissen. Ganz im Gegenteil: Der Unterricht ist drauf und dran, dass Prädizierung der Gattungen mit Namen

---

198 „Verschiedene Getreidearten (1/3)“, Rösgen & Willmeroth 2000, 14.

199 Ebd., 5.

unter der bereits bekannten Berücksichtigung des Aussehens nun zum mindestens dritten Mal durchgeführt werden.

Die Lehrerin stört sich nicht daran, dass die von ihr in den Unterricht mitgebrachten Getreidehalme in der von ihr nun angekündigten Arbeit überhaupt nicht mehr vorkommen. Der Getreidehalm, fernab jedes didaktisch beherzten Beschauens, wird nun vollends reduziert zu einem Merkmalsträger, welcher Arbeitsgruppe man zugeteilt ist; die Gruppe selbst arbeitet mit *Text* und *Bild*, eben so, wie die didaktische Vorlage, die ohne echtes Getreide auskommt, es vorsah. Hier erweist sich die Abweichung der Lehrerin von der Vorlage als nicht zu Ende gedacht. Ihre Getreidehalme haben abseits der schönen Tatsache, dass sie da sind, keine didaktische oder Bildungsfunktion in ihrem Unterricht.

Neben dem *großen Blatt*, an dem sich nun 12 Schüler tummeln werden, bleiben noch sechs Schüler übrig, die aus dem restlichen Fundus an Getreidehalmen nun welche *aussuchen* werden, um diese auf die *großen Lernplakate zu kleben*. Auch zu diesem Abschluss folgt wieder das obligatorische alternativlose *Ok?*, gerichtet an die Sechs; als hätten diese, stehen sie für das *Tun* doch ansonsten ohne irgendetwas da, eine Wahl.

Bezogen auf das didaktische Handeln der Lehrperson ist an dieser Stelle die Frage der Angemessenheit von Sozial- und Arbeitsform interessant. Wie und wieso sollen nun 12 Schüler gleichzeitig an einem DIN A2-Blatt arbeiten, wovon den vier Getreidehalmträgern noch nicht einmal eine Funktion zukommen wird, während sechs Schüler verteilt auf vier Lernplakate arbeiten?

Die *Informationen* wurden just laut vorgelesen; im Klassenkreis hätte man die Punkte im selben Zug von einem Schüler pars pro toto auf das *große Blatt* eintragen lassen können. Dies wäre im Gegensatz zur nun veränderten Sozialform für alle Schüler erfahrbar gewesen und hätte wenige Minuten mehr in Anspruch genommen als das alleinige Vorlesen. Die Lehrerin eröffnet mit ihrer Vorgehensweise ohne Not ein Dilemma: Sofern es nun an Textkarten und *großem Blatt* etwas Neues zu lernen/ zu erarbeiten gäbe, hätte sie durch die Umstrukturierung und Separierung der Sozialform die sechs Schüler, die *nichts haben*, vollkommen unnötigerweise davon ausgeschlossen. Andererseits haben wir Anhaltspunkte dafür, dass die Texte zu den Getreidegattungen bereits exakt in dieser Form durchgenommen worden sind. Die Tragikomik wäre dann, dass die Aufspaltung der Sozialform „nicht schlimm“ wäre, da es in keiner der beiden Gruppen etwas Neues herauszufinden gäbe. Ironischerweise fällt nun die einzige neue Einsichten bereithaltende Gegenstandsart, die Getreidehalme, für das Folgende

didaktisch aus dem Raster. Die Aufgaben sind zwar trivial, indes sind diese immerhin kompliziert organisiert.

Es wird also dauern bis das *große Blatt* beschrieben und beklebt ist. Diese wird aber keine Dauer sein, die man füllt, weil man nicht schneller auf die Lösung kommt, sondern weil die Organisationsform es nicht schneller zulässt. Die Dauer der Arbeit am *großen Blatt* ist für die 12 Schüler in erster Linie „Wartezeit“<sup>200</sup>. Indes, es ergeht ihnen dabei immer noch besser als der Sechsergruppe der „übrig Gebliebenen“, die kein Stück vom didaktischen Kuchen abbekommen haben und nun behelfsweise etwas aufkleben sollen; den Behelfscharakter zeigt, dass ihrer Tätigkeit noch nicht einmal der Tatbestand eines eigenen *Arbeitsauftrags* zugesprochen wird.

Die Sozialform, da sie gleichermaßen Formation für Bildungstätigkeit ist, aber auch den Bildungsgegenstand als solchen konstituiert, d.h. selbst Teil von Bildung ist, hat methodische und didaktische Bedeutung. In beiden Hinsichten muss festgehalten werden, dass die Sozialform hier falsch gewählt ist; sie ist überflüssigerweise nachgelagert, der Tätigkeit der Gruppe um das *große Blatt* nicht angemessen und kreiert einen pädagogisch wenig sinnvollen „Rest“ an Schülern. Wollte man unterstellen, dass im zeitgenössischen Unterricht das sogenannte soziale Lernen eine gewichtige Rolle zu spielen habe, so käme man nicht umhin, der Lehrerin für die aktuell konstruierte Sozialform das exakte Gegenteil davon zu attestieren.

Methodisch fällt in dieser Sequenz auf, dass im Rahmen eines einzigen Redebeitrags die Lehrerin vier Mal für Ruhe und Aufmerksamkeit sorgen muss. Dies mag emphatisch gelesen mit der Aufbruchstimmung und der damit einhergehenden ansteigenden Lautstärke zu tun haben; derlei ist aber nicht im Transkript markiert. Dass die Schüler nicht vor aufkeimendem Tatendrang, sondern Ungeduld und sachlicher Unzufriedenheit unruhiger werden und weniger Aufmerksamkeit in den Unterricht investieren, scheint durch die oben beschriebenen Kommentare, mit denen sie das Geschehen begleiten, bekräftigt.

### 3. f. Wie viele Körner hat ein Arbeitsblatt?

Die Gruppenarbeitsphase verläuft weitestgehend routiniert; die Welt der Gräser und ihrer Abbildungen steht Kopf, wie man es aus dem Verlauf des bisherigen Unterrichts antizipieren konnte. Ähnlich einem Klamauk, aber nicht als solcher ausgewiesen, bietet sich uns folgende kurze Szene dar:

---

200 Jackson 1973, 16-18.

- 544 ff. Sm46: Was soll man da schreiben, Frau Lw?  
 Lw: Naja, wie viel Körner sind da in einer ÄHre.  
 Sm46: Öh-ö.  
 Lw: Musst du gucken.  
 Sm46: {liest ab} Zwanzig oder Zweiunddreißig.  
 Lw: {nickt} Zwanzig bis Zweiunddreißig.

Es klingt wie Satire, ist aber Unterrichtsrealität. Statt die Körner der vor ihnen liegenden Getreideähren zu zählen, schreiben die Schüler einen ungenauen und streuungsintensiven Wert von einem Arbeitsblatt ab. Es findet keine Überlegung statt, wie man wohl zu einem die Körneranzahl wiedergebenden Datum gelangen könnte. Sämtlichen am Unterricht Beteiligten ist die Tatsache, dass es mindestens zwei verschiedene Möglichkeiten zur Beantwortung der Frage gäbe, schon gar nicht mehr bewusst. Die Didaktik hat sich in den Köpfen verselbständigt. Das Objekt ist hinter seiner didaktischen Repräsentation vollständig untergegangen und vergessen worden.

### 3. g. Das Besondere am Vertrauten / Fallstruktur: Die non-mentale Wiederholung der Wiederholung

Die Bearbeitung, 4,5 Punkte aus im Durchschnitt 80 Wörter umfassenden Texten, die bereits mehrfach verlesen wurden, abzuschreiben, dauert rund zehn Minuten und bereitet inhaltlich wie erwartet keine Schwierigkeiten. Nach über 30 Minuten Unterrichtszeit klärt sich anschließend Folgendes auf:

- 572 ff. Lw: So, ALLE KINDER (.) sitzen auf ihrem Platz bei fünf, vier, drei, (..) zwei, eins, JETZT.  
 (*Alle Kinder sind auf ihren Plätzen*) #00:31:34-4#  
 Lw: Die Stifte LIEGEN. (.) So. (.) Malbuch kommt weg, braucht ihr nämlich jetzt gar nicht mehr.  
 (*Kinder packen ihre Malbücher weg*)  
 Lw: Pssssst.  
 Sm46: Sw45.  
 Lw: Sw45, Sw42, Sw37 und Sw36. (..) Sw42 JETZT. (3) Sw36 du auch. {räuspert sich} (.) So, bis jetzt haben wir eigentlich nur wiederholt Sachen, die ihr schon wusstet. (.) Ihr wisst wie die Getreide aussieht. Ihr wisst an was man sie UNTERSCHIEDEN kann. (.) Und/  
 Sm46: (unv.)  
 Lw: Pscht. (..) Nachher (..) könnt ihr dann auch noch mal LESEN/ genau lesen, (.) wie hoch die Halme WERDEN. Darf ich eure auch haben, die anderen haben

- sie schon vorne hin gelegt. (.) Dankeschön. (*Holt die Getreidehalme und legt sie auf den Tisch*).
- Sw38: Frau Lw?
- Sm33: Die Sw38.
- Lw: Die Sw38 hat es auch noch. >{leise} Danke.< (..) Wie hoch die Halme werden, wie viel (.) KÖRNER es in welchen ÄHREN gibt. (.) Wir/ (.) ihr sagt mir noch mal ganz kurz den UNTERSCHIED, damit es auch JEDER noch mal WEISS. Was ist das Besondere am HAFER?

Da die ersten Schüler mit ihren trivialen *Arbeitsaufträgen* am *großen Blatt* bereits nach 4-5 Minuten fertig waren, wurde diesen die Erlaubnis gegeben, sich mit dem Malbuch zu beschäftigen (hochtrabend ausgedrückt als *dürfen ein BISSCHEN im MALbuch arbeiten* (540)). Es ist ein Dilemma, dass die Geräusche, die beim angemahnten und brav befolgten Wegpacken der Malbücher entstehen, die nächste Ermahnung nach sich ziehen.

Die meisten Schüler sitzen schon vor Beginn der Sequenz auf ihren Plätzen; als wären die Übrigen weder fähig, noch willens, eine sprachlich in gewöhnlicher Satzform formulierte Aufforderung wahlweise verstehen und/ oder dann auch noch befolgen zu können, setzt die Lehrerin, exakt wie bei der Beendigung des Frühstücks, wieder methodisch so niedrigkognitiv wie möglich an. Ihr exaglierendes Management der Positionierungen und Bewegungen von in „ihrem“ Klassenraum enthaltenen Objekten und Subjekten kann nur als erzieherische Dressur bezeichnet werden.

Dass es funktioniert, ist der Lehrerin der Beweis, dass es richtig gemacht ist. Dass es funktioniert, reicht der Lehrerin aber nicht. Die Dinge müssen noch einmal zusätzlich beim Namen genannt werden. Die Stifte, die Malbücher, die Trinkbecher, die Getränke, die Brote, der Müll, der Mülleimer, der richtige Mülleimer, die Tasche, die Taschentücher, das Mäppchen usw. Dass es funktioniert und dass alle Objekte und Subjekte ihren Platz und ihre Funktion haben bzw. man sie per Kommando leicht an diesen Platz bringen, oder, falls sie bereits an diesem Platz sein sollten, per tautologischem Kommando als am Platz befindliche bestätigen kann, ist so faszinierend, wie die Tatsache, dass man nur von Fünf herunter zu zählen braucht, damit alle Schüler sitzen. Man könnte es auch freundlich und in der Adressierung an die Schüler weniger debilisierend sagen; man kann aber auch unnötigerweise das Gegenteil davon tun. Es genügt der Lehrerin augenscheinlich nicht, dass getan wird, was sie will; die Unterordnung muss im Akt der Befolgung ihres Willens jeweils spürbar werden. Dass der richtige Müll im richtigen Mülleimer landet, die Taschentücher auf den Pulten liegen und die Körper nach „fünf“ ruhen, korrespondiert auf inhaltlicher Ebene mit der Rigidität in der Durchsetzung des didaktischen Plans, den Zweifeln an der Verstehensfähigkeit der

Schüler und einem Beharren auf dem, worauf abseits irgendwelcher Schüleräußerungen hinausgegangen werden soll.

Dass dies *eigentlich* alles nur *Wiederholung* war, ist methodisch ein Zugeständnis an die Schüler, die derartige Vermutungen und Beweise bereits implizit und explizit haben deutlich werden lassen; didaktisch ist es Teil eines nicht artikulierten Unterrichtsplans. *Eigentlich* unterstellt, dass es sich bei dem, was heute bisher gemacht worden ist, nicht um eine identische Wiederholung gehandelt haben soll, sondern um eine Variation, die aber auf dasselbe hinausläuft, worauf vergangener Unterricht bereits hinausgelaufen war. Vor dem Hintergrund des bisher Analysierten muss die These der Lehrerin von der Wiederholung des *Eigentlichen* bezweifelt werden: Zu schnell und automatisiert kamen die Schüler auf die Idee, die Getreidehalme anhand der Grannenlänge zu unterscheiden, was überdies auch noch ebenso automatisiert gelang.<sup>201</sup> Noch schwerwiegender war das Indiz, dass eine Schülerin wortgetreu den Text einer Karte mitsprechen konnte, die ihr gar nicht vorlag. Vieles deutet darauf hin, dass die Beschreibung vom *eigentlichen Wiederholen von ungefähren Sachen, die die Schüler schon* (woher nur?) *wussten* deutlich untertrieben ist. Wahrscheinlicher ist, dass an den identischen Materialien, zumindest was die Texte und Bilder angeht, vor kurzem dasselbe erarbeitet worden ist.

Was Grannen und Halmhöhe mit „fit“ oder „müde“ zu tun haben sollen, wurde ebenso wenig zu Beginn der Stunde angekündigt, wie es nun, nach der *Wiederholung*, verraten wird; keine sachliche, einzig hier und da eine zeitliche Aussicht, dass manches *später* noch mal wichtig werde, hat die Lehrerin bis hierhin gegeben. Welcher Mehrwert den echten Getreidehalmen bei alledem zugekommen sein soll, erfahren die Schüler nun implizit ex post: keiner. Die Halme werden unbearbeitet und unthematisiert eingesammelt. Einzig auf den Lernplakaten wurden sie gemäß ihrer abstrakt gelernten *Unterschiede* aufgeklebt. Für das *große Blatt* waren sie so wenig von Bedeutung, wie sie es scheinbar für den weiteren Unterrichtsverlauf sein werden.

Didaktisch steht nun zweierlei ins Haus: Zunächst die Ankündigung, dass die Schüler *nachher auch nochmal genau lesen können, wie hoch die Halme werden*, sowie die unmittelbar eingeforderte Auskunft, *noch mal ganz kurz den Unterschied zu sagen*, gemeint sind wohl „die Unterschiede“, da ein „Unterschied“ oder „das Besondere“ *am Hafer* nur vor dem Hintergrund der Eigenschaften der übrigen Gattungen verständlich, d.i. „unterschiedlich“ sein können.

---

201 Abgesehen von einer kurzen Unsicherheit bei einem einzelnen Schüler (156-160).



Letzteres ist jedoch nicht etwa der Auftrag, den Inhalt des *großen Blattes* klassenöffentlich zu referieren, damit auch die Schüler, die *nichts hatten* und die in den letzten zehn Minuten lediglich Getreidehalme auf Papp geklebt haben mit diesem bekannt gemacht werden. „Besonderes“ und „Unterschiede“ waren nicht Bestandteil der auf dem *großen Blatt* geforderten Eintragungen. Die Lehrerin kehrt mit dieser Aufforderung vielmehr zum Anfang der Stunde bzw. wie wir gesehen haben, noch weiter in die Vergangenheit zurück. Gemäß der didaktischen Dogmatik des vorliegenden Unterrichts ist das entscheidende Unterscheidungskriterium bei Getreide die jeweilige Länge der Grannen.

Just erarbeitete, man könnte auch sagen abgeschriebene, Körneranzahlen pro Ähre, Halmhöhen, Blütezeiten etc. sind plötzlich nicht mehr wichtig. Alles verblasst vor der Relevanz der Grannen! Hafer und Weizen haben keine, Gerste hat sehr lange, und Roggen kürzere. Mit dem scheinbar niemals abzuschließenden Lernen und Aufsagen dieser Gruppierung ist die didaktische Intentionalität der Lehrerin vollständig beschrieben.

Makaber ist vor diesem Hintergrund die oben analysierte Sequenz, in der die Lehrerin ihr höchstes didaktisches Gut, die *Grannen*, selbst als *komisches ungebräuchliches* Wort bezeichnet hatte. Wenn man bildungstheoretisch naiv annahm, sie würde diese *Komik* wenigstens erklären oder aufklären, um ihrem zentralen didaktischen Begriff ein wenig Anschaulichkeit und Sinn einzuhauchen, so ging man an dieser Annahme fehl. Was nun ansteht, ist die Wiederholung der *Wiederholung*. Die Schüler beherrschen das besagte Unterscheidungskriterium bereits in- und auswendig. Das jedoch ficht die private aporetische Erkenntnistheorie der Lehrerin, *es noch mal zu wissen* nicht an: Doppelt bzw. dreifach hält besser!<sup>202</sup>

*Nachher, Pscht!* (14 mal in 17 Minuten), Aufforderungen wie *wegräumen*, sich nicht mit *Malen, Heft sortieren, Stifte spitzen, Reinrufen*, allgemein mit dem *Mäppchen*, den *gelben Zetteln* zu beschäftigen, sind die ständigen erzieherischen Begleiter der Lehrerin, mit deren Gebrauch sie die Folgsamkeit durch die mindestens dritte Wiederholung der von ihr sogen. *Besonderheiten* der Getreidegattungen gewährleistet.

Nihil novi sub sole, auf dem bereits abgeernteten didaktischen Acker wächst kein neues noch nicht gekanntes Getreide; es wird immer weiter abgemäht. Die alles entscheidende didaktische Unterscheidung in *Grannen, keine Grannen* mit der Abstufung *kürzere Grannen als...* wird abermals durchexerziert. Die nicht erläuterte *Ungebräuchlichkeit*, sowie lebensweltliche Unzugänglichkeit und pragmatische Nutzlosigkeit des Begriffs unter

---

202 Was man weiß, kann man lernen, aber nicht *noch mal wissen*.

Abwesenheit irgendeiner Anschauung der Sache bedingen es, dass die Wortfindung von *Ähren, Ährchen, Grannen* auch bei der abermaligen Wiederaufnahme nicht über den Charakter des Ratens von Begriffen hinauskommt. Die Lehrerin kann schlicht nicht verstehen, dass es nicht am noch nicht oft genug erfolgten Wiederholen liegt, dass die Schüler nicht begriffssicherer werden, sondern an der Art des gewählten Zugriffs. Die Abstraktionsebene eines Begriffs wie „Grannen“ wurde in keiner Weise aufgebaut, so dass die Schüler in der Lage wären, sich darunter etwas vorzustellen. Professionalisierungstheoretisch handelt es sich um einen Rückfall in eine präwissenschaftliche Dimension: Die Lehrerin versteht nicht, warum die Schüler nicht verstehen. Entweder verfügt sie nicht über die Mittel, die Fraglichkeit im Verhältnis von Sache, Gegenstand und Schülern zu überdenken, ist nicht Willens dazu, oder beides.

Das von den Schülern kaum noch als mitreißend empfundene didaktische Infotainment der nutzlos bleibenden abstrakten Sachinformationen versucht die Lehrerin gegen Ende der *ganz kurzen* Wiederholung der *Besonderheiten* aufzuwerten (665-667): >(zeigt auf das Plakat mit dem Roggen) Was ist das Besondere am ROGGEN? (3) >{schnell} Denk, denk, grübel, grübel und studier.<<. Die Comic-Sprache kann vielleicht noch ein paar Schüler (z.B. die darauf anspringende Sw45), nicht aber den Sequenzanalytiker darüber hinwegtäuschen, dass die Lehrerin hier einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen *denken, grübeln, studieren* und der Länge der Grannen des Roggens insinuiert, der nicht existiert. Die drei benannten kognitiven Aktivitäten sind dazu nicht erforderlich; eventuell wären sie sogar hinderlich.

Dass die Lehrerin das Aufsagen des Grannen-Satzes als Ergebnis von *Denken* und *Grübeln* darstellt, zeigt, dass sie mit der von ihr selbst produzierten Unterforderung konform geht, indem sie sie verklärt. Dass die Lehrerin mit der Aufforderung zum Denken und Grübeln aber die Unwahrheit über ihre didaktische Intentionalität sagt, wissen wir, weil wir gesehen haben, wie sie mit Schüleräußerungen umgeht, die tatsächliches Resultat von Nachdenken und Grübeln waren.<sup>203</sup> Mit der zwar Comic-artigen, aber expliziten Postulierung eines unmittelbaren Zusammenhangs zwischen *denken, grübeln, studieren* und dem *Besonderen am Roggen* belügt die Lehrerin absichtlich oder unabsichtlich entweder sich selbst, die Schüler, oder alle. Zum Studieren würden sich die Getreidehalme eignen, die sie längst beiseite geschafft hat.

---

203 Vgl. oben die Analysen dazu, wie es jeweils den Schülern Sw37, Sw38, Sm43 und Sw49 ergangen war.

Im Durchgang durch immer neue forcierte Wiederholungen dessen, was sie bereits konnten, aber nicht verstanden hatten, werden die Schüler nun verhängnisvoller Weise tendenziell unsicherer und zunehmend desinteressierter. Aus Ährchen werden hartnäckig Rispen<sup>204</sup>, Weizen hat plötzlich keine Ähren mehr<sup>205</sup>, und allgemein nimmt die Beteiligungsbereitschaft der Schüler in dieser Phase stark ab: Trotz lauten emphatischen Sprechens der Lehrerin und ständigen Ermahnungen zu Aufmerksamkeit und Mitarbeit melden sich auf die Fragen nach den zu wiederholenden *Besonderheiten* immer nur maximal zwei Schüler; häufig muss die Lehrerin Fragen zwei- oder dreimal stellen und eine Antwortbereitschaft offensiv einklagen ehe sich überhaupt jemand meldet.<sup>206</sup>

Zudem verirrt sich die Lehrerin dabei inhaltlich in ihrer eigenen Welt der Unterschiede, indem sie behauptet, nur Gräser mit Ähren hätten Ährchen, die *an der Ähre sind*.<sup>207</sup> Dabei verliert sie erstens den Hafer aus den Augen, bei dem der Begriff der Ährchen ebenfalls eine Rolle spielt<sup>208</sup>; zweitens ist ihre mehrfach wiederholte Äußerung irreführend, da mit „Ähre“ oder „Rispe“ je Typen der Anordnung der Ährchen ausgedrückt sind, nicht aber diese *an jenen sind*. Ohne Ährchen würde es keine Ähre geben.

Mit *Wiederholung* will es nicht gelingen, etwas wiederzuholen. Erstens war das Wiederzuholende noch nie da und kann daher nicht wieder geholt werden. Zweitens würden die Mittel, die von der Lehrerin einerseits eingefordert, andererseits vorgelebt werden, weder dazu hinreichen, etwas wiederzuholen, noch, was hier zunächst anstünde, etwas zu konstruieren. Der Unterricht ist non-mentale Beschäftigung mit *Ungebräuchlichem*, d.i. lebensweltlich Belanglosem. Dass die Lehrerin die Ungebräuchlichkeit des Vokabulars, das sie den Schüler antrainieren möchte, selbst auch noch ausspricht, verleiht ihrem Unterrichten eine zynische Komponente.

### 3. h. Das Getreidekorn / Prüfung und Konkretisierung der bisherigen Fallstruktur

Das weitere Unterrichtsgeschehen sei daraufhin betrachtet, inwieweit sich am didaktischen Handeln der Lehrerin noch strukturell etwas ändert.

---

204 654-661.

205 632.

206 Bspl. Gerste, 610-615.

207 652-653.

208 [http://www.transgen.de/lexikon\\_nutzpflanzen/31.hafer.html](http://www.transgen.de/lexikon_nutzpflanzen/31.hafer.html)

Die bereits bekannte Didaktik des Wiederholens von Arbeiten, die bereits in identischer oder ähnlicher Form gemacht worden sind und die *eigentlich* von allen *schon gewusst* werden, findet seinen nächsten Tagesordnungspunkt im *Getreidekorn*.<sup>209</sup> Zur kognitiven Aktivierung und motivationalen Mobilmachung hat die Lehrerin nicht mehr zu sagen als, *haben wir uns die Woche schon mal angeguckt*. Dies muss den Schülern Grund genug sein, dies nun nochmals zu tun. Ein thematischer Verweis zum *fitten Frühstück*, oder ein immanenter Hinweis darauf, dass bei aller didaktisch promovierten *Besonderheit* der Grannen die Körner gleich (oder nicht gleich?) aussehen/ sind, erfolgt nicht. Diesmal weist die Lehrerin die Wiederholung auch als solche aus und verzichtet auf ihre zuvor bereits von den Schülern durchschauten Einkleidungen.

Methodisch und didaktisch finden sich in der folgenden Hinwendung zum Getreidekorn zwei interessante Neuerungen.

- 678 ff. Lw: (*Klappt die Tafel auf, so dass die Plakate verschwinden*) (7) Sm44, alles klar? Ok. (4) Wie sieht denn so ein GETREIDEKORN aus? Haben wir uns die Woche schon mal angeguckt? Wie sieht das denn aus? (3) Ähm, Sm46, JETZT NICHT das Heft sortieren. (...) WIE sieht so ein Getreidekorn aus? Habt ihr alle schon gesehen, habt ihr alle in der Hand gehabt, haben wir die Woche/  
 Sm33: Mir ist einer rausgefallen.  
 Lw: Dir ist einer rausgefallen? Kannst du mir erklären, wie der aussieht oder magst du es anmalen?  
 Sm33: Der sieht äh/ (*steht auf und geht an die Tafel*) (*malt das Korn an*) Da so (aus?) und da ein bisschen so.  
 Lw: Hmhm, ok, prima. Ich mache das jetzt weg und male es ein kleines bisschen größer, ist das ok?  
 Sm33: Ähm ja.  
 Lw: Gut.  
 Sm33: (*Geht auf seinen Platz zurück*) #00:38:20-5#

*Wie sieht denn so ein GETREIDEKORN aus?* ist als Frage entweder vor dem Hintergrund massiven Vorwissens, oder aber als rein explorative Frage zum Sammeln erster intuitiver Ideen in Ansehung des Objekts geeignet. Die Einbettung der Frage schafft Aufklärung darüber, dass es hier um die Referierung von bereits Gelerntem gehen soll.

Was sich methodisch abgezeichnet hatte, schlägt in dieser Sequenz durch: Ein neuer Unterrichtsabschnitt beginnt; man sollte erwarten, dass die bereits stark zurückgegangene Teilnahme nun ansteigt. Das Gegenteil ist der Fall. Eine im Unterricht der Grundschule nicht

häufig zu findende Konstellation entsteht: Niemand meldet sich auf die erste Frage eines neuen Unterrichtsabschnitts.

Sm33 erlöst die Lehrerin, die drauf und dran ist, ihre Frage zum vierten Mal und ihre wenig motivierende „Einbettung“, dass das Getreidekorn diese Woche bereits *angeguckt* worden sei, zum dritten Mal mitzuteilen. Unwahrscheinlich, dass Sm33 der Einzige von 20 Schülern ist, der sich erinnert, zumal es erst *die(se) Woche* war. Das, woran er sich erinnert und was er ins Gespräch bringt, wird zwar von der Lehrerin wortgetreu aufgegriffen, als wäre sie so dankbar für die Äußerung und als wäre diese so bedeutend, dass die Lehrerin sich kurzerhand zur Schülerin von Sm33 mache und dessen Aussage laut versuche nachzuvollziehen, damit auch die Klasse es höre; mit der staunenden Hinwendung zur Erinnerung von Sm33 ist es allerdings schnell wieder vorbei. Die Lehrerin ist weniger daran interessiert, was Sm33 wo *rausgefallen* war und was dies für ihn für ein Problem darstellte, sondern daran, dass er etwas an die Tafel male. Diesen Wunsch offenbart die Lehrerin jedoch erst, als Sm33 bereits angebissen hat.

Diese offen zur Schau gestellte Foot-in-the-door-Technik<sup>210</sup> der Lehrerin hat eine doppelte Bedeutung: Erstens ist es eine undankbare Art, so mit dem Schüler umzugehen, der ihr als einziger zur Seite gesprungen ist. Sie könnte sich wenigstens erkundigen, was Sm33 meint und wie dessen Problem (Körner sind bei der Handhabung der Ähre rausgefallen?) vielleicht im Laufe der restlichen heutigen Stunde abgeholfen werden könnte.

Zweitens gewährt die Sequenz einen eindeutigen und tiefen Einblick in das didaktisch-methodische Getriebe der Lehrerin: Dass sich trotz just neu eröffnetem inhaltlichen Unterrichtsabschnitt zunächst niemand meldet, obwohl das Getreidekorn *die Woche schon mal angeguckt* worden ist, kann nur daran liegen, dass bis auf den einlenkenden Sm33 die übrigen Schüler erahnen: Die Frage der Lehrerin ist eine Falle! Es mag freilich mit hineinspielen, dass die generelle Bereitschaft zur Beteiligung bei den Schülern unter der unterfordernden 40-minütigen Wiederholung samt disparater Frühstückseinleitung gelitten hat. Die Schüler mögen müde sein vom Wiederholen i.S.v. Wiedergeben des nicht-Begriffenen.

Dieses Geschehen passt zu dem bereits analysierten didaktischen Handeln der Lehrerin, konteradaptiv eine auf fehlerhafter Grundlage beruhende vorgefertigte Lektion, welche zudem noch mit sinn- und funktionsfreiem pädagogischen Beiwerk (Frühstück, Getreidehalme etc.) modifiziert worden ist, im Wortsinne auf die Schüler anzuwenden. Methodisch, haben wir

---

210 Freedman & Fraser 1966.

gesehen, wird dies manchmal wenig, manchmal gar nicht zu erklären versucht: Mal durch scheinbare inhaltliche *Besonderheiten*; in der Regel jedoch durch formale Erziehung (*Pscht!*).

Neu ist, dass die Schüler mit diesem Verhalten implizit sowohl die Kooperation mit der in grund- und endloser Wiederholung gefangenen Didaktik, als auch ihr Einverständnis mit dem methodischen Modus der Lehrerin aufkündigen: „Soll sie doch ihren Unterricht, in dem weder etwas neues verhandelt, noch auf das eingegangen wird, was uns dazu einfällt, alleine weiterführen.“

Beide Interpretationsgefüge, die des wissenschaftlichen und die des intuitiven hermeneutischen Blicks, bestätigen sich auf das Dramatischste. Die Zeichnung von Sm33 ist der Lehrerin so viel wert, wie es sein Intrinsisches war. Wo sich seiner Motivierung erst gar nicht zugewandt wurde, wird Zweitere konsequenterweise umgehend „weggewischt“.

Von so viel didaktischer und sozialer Indifferenz ist der Schüler immerhin überrascht, stimmt aber auf das oben bereits analysierte *Ok?* der Lehrerin zögernd ein (*Ähm, ja*). Was bleibt ihm auch übrig? Zu stark drängt ihn die didaktisch gewendete Alternativlosigkeit zur „Einsicht“ in die umgehende Annihilation seines scheinbar jenseits jeder Nachbesserungsmöglichkeit liegenden zeichnerischen Unfalls. Dass die Lehrerin dem Schüler auch noch, während er noch vorne an der Tafel steht, die Zustimmung in die umgehende Vernichtung seiner Zeichnung abverlangt, macht die Sache subjektiv für die Lehrerin so viel besser, wie es die Demütigung des Schülers objektiv vergrößert.

Seine Kooperationsbereitschaft würdigend oder gar auf seine Bildsamkeit abzielend könnte die Lehrerin Sm33 dazu anleiten, dass er die Skizze nochmals größer male, bzw. sie hätte Sm33 diesen Tipp vorab geben können. Die Idee, dass Sm33 das Getreidekorn evtl. deswegen klein dargestellt hat, weil ist nun einmal klein ist, kommt der Lehrerin entweder nicht in den Sinn, oder es ist ihr schlicht egal. Ebenso hätte die Lehrerin sich das fischende Fragen nach dem *Aussehen* sparen können, wenn es nicht auf eine verbale Beschreibung, sondern eine graphische Zeichnung hinauslaufen sollte, und kurzerhand die Skizze selbst anzeichnen, oder transparenter Weise den tatsächlichen Arbeitsauftrag ausloben können. Dass die Lehrerin den Schüler für eine umgehend zu entfernende Zeichnung auch noch mit *Hmhm, ok, prima* dreifach lobt, zeigt das debile Schülerbild der Lehrerin. Was ist an einer Lösung, die angeblich so falsch ist, dass sie umgehend ausgewischt werden muss, *prima?*

Was bleibt nun Sm33, der sich durch das Alleinstellungsmerkmal einer Meldung ausgezeichnet hatte? Seine Motivierung, das Anliegen für sein Sich-Melden wurde ignoriert,

seine Zeichnung in Sekundenschnelle terminiert. Die zu lernende Moral von der Geschichte? Wenn die Lehrerin etwas fragt, melde dich nicht!

Endlich in der passenden Größe an die Tafel gemalt, wird das gezeichnete Getreidekorn in der wohl am wenigsten anschaulichen Weise didaktisiert (706-709): Jetzt tun wir mal so, als hätten wir es nicht von außen, sondern als könnten wir so ein MINIKLEINES Körnchen DURCHSCHNEIDEN. Das offiziell verkündete „Tun, als ob...“ ist Ausdruck didaktischer Hilflosigkeit. Dieses „Tun, als ob“, sinnvoll eher als Namensgeber im Rahmen psychoanalytischer Entwicklungstheorien über Kleinstkinder<sup>211</sup> zu gebrauchen, denn in der Sachunterrichtsdidaktik, ist dem pädagogisch inkonsequenten Befolgungsversuch der didaktischen Vorlage geschuldet, die an dieser Stelle mitteilt: „Um zu sehen wie das Getreidekorn innen aussieht, muss man es durchschneiden“<sup>212</sup>. Die prohibitorische Didaktik, bloß nicht Hand an das echte Korn zu legen, kommt an ihr agnostisches Ende: Das didaktische Handeln hat hier die Funktion, dass man bloß nicht erfährt, wie es wirklich ist.

Unter stetigen Ermahnungen werden der Zeichnung in der Folge in Gestalt eines Ratespiels die „notwendigen“ Begriffe „Spelze“, „Keim“ und „Mehlkörper“ abgerungen, die die ursprünglich als Arbeitsblatt gedachte Vorlage der „Werkstatt“ vorsieht. Die dabei entstehenden Gestaltwahrnehmungen der Zeichnung und des damit repräsentierten Getreidekorns durch die Schüler u.a. als *Blatt* (698), *Nuss* (710), *Schmetterling* (730) werden, wie bisher, bestätigend in das niemals voll werdende Sammelbecken für Schüleräußerungen expediert, ohne jetzt oder jemals später inhaltlich wieder daraus emporzusteigen. Gegen die Arbeit mit und an der Gestaltwahrnehmung der Schüler stemmt die Lehrerin ihre bekannte Didaktik des Begrifferratens.

Dass dies bezogen auf den bildenden Aspekt des vorliegenden Unterrichts ertraglos ist, ist aber nur eine Seite der didaktischen Medaille. Denn der konsequent gegen und über die Gestaltwahrnehmungen der Schüler gestellte Begriffsdektionismus wirkt potentiell entfremdend auf jene zurück. Die Schüler „lernen“ hier, dass sie nicht fähig sind, die zentralen, gefühlt metaphysischen Begriffe wie z.B. Mehlkörper wahrzunehmen. Sie „lernen“, dass sie schlecht sehen, aber nicht, wie man besser sieht. Eine Spiegelung oder Stellungnahme zu den Äußerungen der Kinder findet nicht statt. Aus der Psychopathologie

---

211 Vgl. Fonagy 2009, 117.

212 Rösger & Willmeroth 2000, 8, „Der Aufbau des Getreidekorn“. Grammatikfehler im Orig.

der Depression wissen wir, dass es mit das Schlimmste ist, was man Kindern antun kann, ihnen das zu verweigern, was Kurt Singer das „aufrichtende Wort“ genannt hat.<sup>213</sup>

Bezeichnend, aber nicht verwunderlich an diesem Vorgang ist, dass aus Mangel an Anhaltspunkten, Anschaulichkeit bzw. an überhaupt irgendeinem kohärenten Gesamteindruck von „Getreide“ in diesem wilden Herumraten die *Grannen* bei den Schülern nochmals durchbrechen<sup>214</sup>. Diese hatten bisher stets alle (Lehrer)Fragen zu den „Getreidearten“ aufgelöst; vielleicht ja auch diese. Diejenigen Schüler, die sich an dem Ratespiel überhaupt noch beteiligen (insgesamt knapp die Hälfte der Klasse), fischen im trüben Teich ihrer fragmentarischen Begriffserinnerung nach allem, das nach Getreide aussieht.

#### 4. Darlegung des weiteren Geschehens in Bezug auf die Fallstruktur

Das weitere Geschehen der Doppelstunde führt nicht mehr zu einer Transformation der dargelegten Fallstruktur. Um ein kohärentes Bild des Unterrichts zu erhalten, seien die zwei noch folgenden Abschnitte unter der Voraussetzung der geltenden Fallstruktur knapp dargelegt.

##### 4. a. Anbau vs. Wachstum des Kornes / ein Arbeitsblatt

- 879 ff. Lw: Pscht. Da geht es darum: Wie wird denn das Getreide ANGEBAUT? ALSO, was passiert als ERSTES? Was passiert danach und so weiter. (.) Ihr kennt diese ARBEITSBLÄTTER, man MUSS (..) die Texte LESEN/ die sind durcheinander. (.) SOWas! (..) Dann sollt ihr die (.) ausschneiden.
- Sm?: Das wissen wir schon.
- Lw: Pscht. Die Bilder auch ausschneiden UND?
- Sm33: Aufkleben auf ein Blatt. #00:47:12-7#
- Lw: Da steht: auf ein BLATT (.) KLEBEN. Wir kleben es nicht auf ein Blatt, sondern wir kleben die immer zusammen, die zusammen gehören.

Es handelt sich um das Arbeitsblatt „Die Arbeitsfolge des Getreideanbaus“ der „Werkstatt“.<sup>215</sup> Die Lehrerin hatte dieses Arbeitsblatt als Kontrast zur laut ihrer Aussage bereits in den vergangenen Tagen erfolgten Beschäftigung damit, *wie das Korn an sich wächst* (875-876) gerahmt. Dass diese Trennung wenig sinnvoll ist und auch nicht den Tatsachen entspricht, sieht man daran, dass auf dem nun in Einzelarbeit zu erledigenden Blatt drei von fünf

<sup>213</sup> Singer 2014.

<sup>214</sup> 757.

<sup>215</sup> Rösger & Willmeroth 2000, 22.



auszuschneidenden Bild-Text-Kombinationen ausschließlich vom Wachstum des gesäten Getreides handeln. Der sachliche Widerspruch liegt auf der Hand: Man baut Getreide eben genau aus dem Grund an, damit es wächst.

Die Überraschtheit der Lehrerin gegenüber dem Standardprozedere der Arbeitsblattförmigkeit ihres Unterrichts hat einen doppelten Boden. Auf der einen Seite erfüllt die Komik eine präzise Funktion: Würde die Lehrerin den unterfordernden und zumeist fehlerhaften didaktischen Schund der „Werkstatt“, den sie ja überdies bereits zum wiederholten Male bearbeitet, ernsthaft als adäquates forderndes Material offenen entdeckenden Sachunterrichts anpreisen, müsste sie sich auch potentiell von den Schülern am Grad der Exaktheit und Adäquatheit jenes Materials messen lassen. Stattdessen inszeniert sie ihren Unterricht als eine Mischung aus Comedy und Ratespielchen. Diese Haltung bricht sich daran, dass Raten weder Ergebnis von Bildung ist, noch zu ihr hinführt. Mit der Comedy und der Comic-Sprache ist es dann vorbei, wenn bei der bildungsbefreiten Didaktik und Methodik keine Bildung in missratener Form der richtig aufgesagten Begriffe heraus kommen mag. Die Dialektik dieses Exerzitiums ist, dass nur Bildung herauskommen kann, worin Bildungsaspiration eingegangen ist. Freilich erhöht sich in der didaktischen Logik der Lehrerin mit der Häufigkeit der Wiederholung die Chance, dass der richtige Begriff erraten wird; die Schüler sind schließlich auch ohne, dass sie etwas verstanden haben fähig, sich einzelne Worte zu merken. Andererseits wird das Spiel mit jeder Wiederholung auch langweiliger und weniger lustig. Aus Spaß wird Ernst, ohne dass aber ernster an der Sache gearbeitet würde.

*Sowas!* hat in diesem Spiel, in dem zwischen Komik und Ernst keine didaktische Intentionalität als Trennlinie dessen, „was eigentlich heraus gebracht werden soll“ (Wagenschein) existiert und die deswegen auch so nahe beieinander liegen, eine metakomische, und damit nicht mehr lustige, sondern zynische Funktion: „Die Aufgabe ist lächerlich, das wisst ihr, das weiß ich! Gemacht wird sie trotzdem; man sollte deswegen auch nicht betrübt sein, denn besser wird es nicht mehr.“ Die Lehrerin drückt in solchen kurzen Sprechakten präzise die Wahrheit über ihre didaktisch schwarze Pädagogik aus. Mit zynischem Einverständnis sich in eine unterfordernde Aufgabe zu stürzen, passt objektbezogen zu der von der Lehrerin geforderten und gelebten Pädagogik des non-mentalen Tuns, die sie an die Stelle von bildender Auseinandersetzung gesetzt hat.

Mit „Spelze“ und „Mehlkörper“ didaktisches Galgenmännchen zu spielen, hat dabei das gleiche Bildungspotenzial, wie Bilder auf die Rückseite von Texten zu kleben, welche

freimütig erklären: „Diese unebene Fläche wird mit Hilfe der Egge geglättet. Dabei werden die Erdschollen zerkleinert“. Oder: „Das gepflügte Feld hat jetzt Furchen oder Rillen zwischen aufgetürmten Schollen“.<sup>216</sup> Dass die Fachbegriffe dastehen, wird schon irgendwie dazu führen, dass die Schüler sie sich merken.

Weder will der didaktische Text potentiellen, noch der Unterricht den tatsächlich anwesenden Schülern die Begriffe nahe bringen. Der Text entwickelt keine Begriffe, sondern tut so, als kämen diese via visueller Wahrnehmung in den Kopf des Lesers und würden, warum und wie auch immer, dort bleiben. Die Lehrerin entwickelt keine Begriffe, sondern lässt diese entweder erraten, oder via Arbeitsblatt mit dem besagten Text unverstanden reproduzieren. Ob Erdscholle oder *Erdschorle* (1271), Egge oder *Erde* (1302) ist dabei schon gar nicht mehr wichtig; die Hauptsache ist, es klingt ungefähr nach dem Richtigen und wurde mehrfach laut ausgesprochen.

#### 4. b. Die Ernte einfahren

Samt Nachbesprechung sorgt die Bastelarbeit zum „Getreideanbau“ für rund 33 Minuten Beschäftigung<sup>217</sup>. Sprachlich von der Lehrerin begleitet und damit als solche zum wiederholten Male explizit gemacht, wird die Umlagerung der Körper von der Beschäftigungs- in die Aufbewahrungsposition:

1243 ff. Lw: ((10): *spielt einen Dreiklang auf dem Xylophon; unmittelbar nach dem ersten Ton begeben sich sechs der sieben Schüler, die sich an den „Zusatzfächern“ aufhalten auf ihre Plätze*). So, ihr kommt bitte ALLE auf EUREN EIGENEN PLATZ. Setzt euch LEISE hin, legt die STIFTE AUS der Hand UND HABT DEN Mund bitte GESCHLOSSEN. >{zeigt den „Leisefuchs<sup>218</sup>“} (4) P-s-c-h-t. (13) Sm40.< #01:06:25#

Ästhetische Praxis mit pädagogischer Wirkung: Xylophone und die in der Grundschule noch weiter verbreiteten Triangeln klingen einfach angenehmer als eine fordernde menschliche Stimme. Kinder mögen Musik und musikalische Klänge, und auch Erwachsene wissen um das Phänomen, dass mit Musik die Pflicht häufig leichter von der Hand geht.<sup>219</sup> Im Stimmengewirr sind andersartige akustische Klänge auch besser hörbar. Ist der Ritus allen in

<sup>216</sup> Ebd.

<sup>217</sup> 881-1450.

<sup>218</sup> Vgl. Fallstudie 1 für die Analyse der Geste.

<sup>219</sup> Handwerker hören oft HR4 bei der Arbeit. Mer derf gar net soviel denke.

der Schulklasse vertraut, kann der damit verknüpfte Aufforderungscharakter eine angenehme Abwechslung zum üblichen Sprachstil des „Tu dies, tu das“ darstellen.

Hier wird allerdings umgehend deutlich, dass die ästhetische Geste nicht für sich steht, d.h., dass sich beim Erklängen des Xylophons alle auf ihre Plätze zu begeben haben, sondern dass die Lehrerin damit die Aufmerksamkeit für ihre Ansprache herstellt. Es ist unwahrscheinlich, dass in der Klasse die Konvention herrscht, gemäß der beim Erklängen des Xylophons alle Aufmerksamkeit der Lehrerin zugewandt werden soll, denn dann wäre der Xylophonklang nicht mit einem konkreten abgrenzbaren Ereignis kurzgeschlossen, sondern nur eine neben vielen Arten der Herstellung von Aufmerksamkeit; dies würde quer stehen zur akustischen Einzigartigkeit seines Klangs. Einen neben der Sprache zusätzlichen musikalischen Kanal der Übermittlung von Instruktion zu eröffnen, macht pädagogisch nur dann Sinn, wenn diesem auch wiederum ein zusätzliches unverwechselbares Ereignis zugeordnet ist, das nicht ebenso gut und oft sprachlich ausgedrückt wird bzw. werden könnte.

Fakt ist, dass die per Xylophonspiel beendete Unterrichtsphase der Einzelarbeit an den „Anbau-Arbeitsblättern“ eine war, in der die Schüler an ihren Plätzen gearbeitet haben.<sup>220</sup> Die sieben Schüler, die demnach eventuell just „unterwegs“ sind, holen sich gerade *Zusatzangebote für Schnelle* aus den Fächern. Von einem einzudämmenden Chaos, gegen das sich die Lehrerin in ihrer Ansprache wendet, kann demnach keine Rede sein.

Die Lehrerin traut der Wirkmächtigkeit ihrer eigens geschaffenen Xylophon-Regel nicht über den Weg und nötigt sich daher dazu, diese sprachlich zu duplizieren und damit im Grunde obsolet zu machen.<sup>221</sup> Diese pessimistische Einstellung gegenüber den Fähigkeiten der Schüler passt in der vorliegenden Szene aber so wenig zum dem, was die Schüler de facto tun, wie bereits häufig zuvor. Die Schüler begeben sich umgehend und ohne Trubel nach dem Ertönen des Klangs auf ihre Plätze; in der Mehrzahl der Fälle waren sie ohnehin bereits auf dem Weg dorthin. Dies entgeht der Lehrerin auch nicht; es muss also etwas anderes sein, das sie veranlasst, die Schüler mit Musik, Gesten und permanent überbetontem Sprechen zu traktieren.

Das, was passiert und das, was die Lehrerin „dagegen“ sagt und tut, entspringt entweder einer Wahrnehmungsstörung ihrerseits, was wir nicht annehmen können/ wollen, oder aber dem Umstand, dass sie, wie oben bereits beschrieben, die von ihr erlassenen überregulatorischen Kommandos aus ihrem eigenen Bedürfnis heraus inszeniert. Wie man es

---

220 933-934: (*Die Kinder arbeiten von ihren Plätzen aus, Lw geht in der Klasse umher und berät die Kinder*).

221 Dieses Phänomen wurde in der Fallstudie 1 bereits behandelt.

auch dreht und wendet; es gibt keine erkennbaren äußeren Ursachen für ihr aufgrund der maßlosen Übertreibung herabwürdigendes Verhalten gegenüber den Schülern. Jene Ursachen, die sich unserer Kenntnis entziehen, führen auch hier zur sich niederschlagenden Vorliebe der Lehrerin, Regeln und Kommandos so leiblich wie möglich anzuwenden. *Auf den eigenen (!) Platz kommen, leise hinsetzen, Stift aus der Hand legen und den Mund geschlossen haben, der letzte Biss, der letzte Schluck, der geschlossene Mund*: Das Diktat über die Körper hat zwar niemandem Bildung beschert, eignet sich aber bestens als gelingender Unterrichtersatz: Alle sind höriger Teil eines Spiels, in dem abwechselnd geraten und kommandiert wird.

In dieser verhängnisvollen Logik „muss“ die Lehrerin die Schüler mit ihrem unterfordernden Unterricht frustrieren und langweilen, damit sie sie sodann immer wieder erziehen kann. Affirmierend gesprochen ist dies die „eingehüllte Rationalität“<sup>222</sup> der vorliegenden Lehrpraxis; dialektisch gesprochen die eingehüllte Irrationalität. Die Wirklichkeit des vorliegenden Unterrichts steht nicht in einem defizitären Verhältnis zu ihrem eigens aufgeworfenen Anspruch, sie ist ein einziges Defizit: Erziehung, Kränkung, Nonmentales Tun, Nonsens.

Als wären die Kinder noch lange vor ihrem fünften Lebensjahr, findet hier eine pädagogisch nutzlose, weil zeitlich falsch nachgelagerte anti-reziproke Trieberziehung statt. Das schlechte Benehmen wird den anwesenden Schülern noch ausgetrieben, obwohl sie es längst nicht (mehr) an den Tag legen. Aus der Psychoanalyse wissen wir, und das weiß eigentlich auch die akademische Lehrerausbildung und damit sollte es die in Rede stehende Lehrerin ebenfalls wissen, dass Drittklässler sich in der Latenzphase vor der Pubertät befinden; diese ist dem Verhalten der 20 anwesenden Schüler auch sehr einfach anzusehen bzw. anzuhören. Sie stören den Unterricht nicht, da jedes einzelne Kind längst begriffen hat, dass es „hier nur eines unter vielen ist“, wovon potentiell jedes „bereit ist, zu leisten, was von ihm verlangt wird und seine Vergnügungen in bestimmte dafür freigelassene Zeiten zusammenzudrängen“.<sup>223</sup> Zur entwicklungspsychologischen Fehleinschätzung passt das didaktische Verhalten der Lehrerin, welches die Schüler permanent unterfordert.

Einer akademisch ausgebildeten Lehrkraft dürfte einerseits eine solche gravierende entwicklungspsychologische Fehleinschätzung nicht unterlaufen. Andererseits beantwortet der wohl mangelhafte Wissensstand der Lehrerin, was kognitive und triebbezogene Entwicklung von Kindern und Jugendlichen angeht noch nicht, warum sie sich sogar von der Wirklichkeit

---

<sup>222</sup> Weniger 1953, 16. Weniger hatte mit dem diese Rationalität im Lehrerhandeln begründenden „Apriori der pädagogischen Haltung“ mehr Recht, als er gehofft haben dürfte.

<sup>223</sup> Freud 2011, 53.

ihrer ruhigen und gefassten Schülerschaft nicht in dieser Fehleinschätzung beirren lässt. Es kann ihr nicht entgangen sein, dass ihre körperbezogenen Kommandos permanent über das Ziel hinausschießen bzw. teilweise für die Erreichung des Ziels schlicht überflüssig sind.<sup>224</sup>

#### 4. c. Popcorn ohne Mais

Im letzten Kapitel des Unterrichts kommt es zu einer letzten, aber der deutlichsten didaktischen Panne. Im bereits bekannten unreflektierten und mangelhaft auf- und vorbereiteten Umgang mit den Materialien der „Werkstatt“ hat die Lehrerin Karten, beschriftet mit Namen diverser Nahrungsmittel verteilt und möchte, dass diese je nach Hauptbestandteil des enthaltenen Getreides den jeweiligen Gattungen auf den *Lernplakaten* zugeordnet werden. Auch hier geben die Schüler wieder verdächtig schnell und sicher an, dass bspw. *Viehfutter* aus *Weizen* hergestellt werde (1474). Dass für Viehfutter eher Hafer und Gerste verwendet werden, ist der Lehrerin entweder nicht bekannt, oder es ist ihr egal. Sie antwortet: *Ja, einfach irgendwo hin.* (1478). Aussagen der Lehrerin wie, *Aus was wird Whiskey gemacht? Erwinnere dich!* (1504), oder, *Weizen, Sm50, hast du dir gut gemerkt* (1525), belegen auch hier eindeutig, dass der Unterricht insgesamt eine nicht als solche ausgewiesene Wiederholung darstellt.

Diverse, rein auswendig gelernte Konsumgüter wie *Whiskey*, der aus *Gerste*<sup>225</sup> hergestellt wird später, taucht eine Karte mit der Aufschrift *Popcorn* auf. Eines der wenigen zu nennenden Nahrungsmittel, das den Drittklässlern aus eigener Erfahrung bekannt und vielleicht sogar in der Herstellung und Konsum vertraut sein dürfte.

1564 ff. Sm48: Popcorn.  
Lw: POPCORN?  
Sm48: Ja.  
Lw: Aus was wird denn POPCORN gemacht?  
Sm48: Weizen?

224 Die vorliegende Arbeit beschränkt sich weitgehend auf die Datenbasis von Texten. Das ist manchmal sehr schade. In der Bildspur der oben zitierten Sequenz bei 1243 lässt sich gut beobachten, wie die Lehrerin befreit von der Realität einer leisen auf den Stühlen sitzenden Schulklasse in diese hinein eine sehr laute und überbetonte Ansprache hält, in der sie die Schüler zum Hinsetzen und leise sein auffordert... Man kann sich unter Ansehung der Bildspur dann noch viel weniger dem Eindruck erwehren, dass die Lehrerin einem Verhaltensalgorithmus folgt, der entweder erfahrungsgesättigt, oder erfahrungsindifferent immer gleich abläuft, unabhängig davon, vor welcher Klasse sie steht.

225 1503. Man könnte sich zusätzlich ganz allgemein nach dem pädagogischen Sinn fragen, weshalb 7-9 Jährige den Hauptgetreidebestandteil eines nicht näher besprochenen Getränks namens „Whiskey“ auswendig lernen, welches zu mind. 40% aus Nervengift besteht. Es wäre für die Kinder womöglich relevant zu erfahren, dass handelsübliche 4 cl Whiskey bei ihnen mitunter zur Bewusstlosigkeit hinreichen würden. Im Spaß des Ratens und Klebens von lustigen Worten scheint die Lehrerin ganz vergessen zu haben, dies zu erwähnen.

- Lw: Aus Weizen? Kann jemand dem Sm48 helfen? Drehe dich mal um. (3) Sm43!
- Sm43: Ähm, aus Mais?
- Lw: Aus MAIS. Mais haben wir jetzt GAR nicht, das müssen wir mal dahin kleben. (*Klebt es an die Seite*)
- Sm?: Schlau (unv.) #01:26:08-2#
- Lw: Na, hätte ja SEIN können. (.)

Ursache dieses unbemerkten Kunstfehlers ist die didaktische Vorlage der „Werkstatt“<sup>226</sup>, die von fünf Lernplakaten ausgeht und als fünfte Gattung den Mais anführt. Da die Lehrerin einzelne Blätter aus den verschiedensten Kapiteln des Lehrwerks zusammengewürfelt hat, fehlt ihr nun der Mais. Da sie sich im Vorhinein mit der „Werkstatt“ als Gesamtwerk und der aktuellen Unterrichtseinheit im Besonderen scheinbar nie im Detail beschäftigt hat<sup>227</sup>, ist ihr dies völlig entgangen.<sup>228</sup> Was der Didaktik der Stunde an Salz fehlt, fehlt der Methodik des Begriffe-an-die-Tafel-Klebens an Mais: Es läuft zwar immer irgendwie weiter, aber es gibt nichts zu erfahren, und vor dem kontrastreichen Hintergrund des Geheimnisses dieses kleinen Korns, von dem die ganze Welt satt wird bzw. werden könnte bleibt die vorliegende Stunde „matt wie Limonade“<sup>229</sup>.

Sm48s Versuch könnte dem verständlichen Umstand geschuldet sein, dass er sich genötigt sieht, eine der vier „verfügbaren“ Getreidegattungen zu wählen, von denen schließlich in der Schülerlogik eine die richtige sein muss. Sm43, ein Schüler, der über 90 Minuten schlau, aufmerksam, aber auch kritisch und zuweilen etwas vorlaut hervortritt, vertraut auf sein lebensweltliches Wissen. Dass ausgerechnet das lebensweltlich zugänglichste Erzeugnis von Getreide denn auch noch aus dem unvollständigen didaktischen Raster fällt, kommentiert ein Schüler (evtl. Sm43) sodann auch präzise als das exakte Gegenteil von *schlau*.

226 Rösgen & Willmeroth 2000, 37-38, „Getreideprodukteplakate“ und „Getreideprodukte“. Auf der als Schülerarbeitsblatt konzipierten Halbseite (37) heißt es, „**Das braucht ihr:** [...] Abbildungen der 5 Getreidesorten [...]“. Welche fünf der sieben zuvor thematisierten Getreidegattungen dies sein sollen, wird nicht mitgeteilt. Löste man entgegen der Aufgabenstellung zunächst die Nahrungsmittelfragen auf Seite 38 und ordnete deren Hauptgetreidebestandteil zu, wäre man ex post in der Lage, die richtigen fünf Plakate zu basteln. Dadurch würde zwar didaktisch der Schwanz mit dem Hund wackeln, aber immerhin wäre die Aufgabe lösbar, ohne fünf der sieben Gattungen zufällig auswählen zu müssen.

227 Neulich fragte ich einen befreundeten Grundschullehrer, ob er über die Winterferien denn bereits das gesamte zweite Halbjahr durchgeplant habe. Er antwortete: „Klar, ich war schon in de` Schul` die Woch`. Der Rest vom Schuljahr ist komplett durchkopierte, äh, durchgeplant.“

228 Ein weiteres Indiz dafür, dass die Lehrerin sich nie ernsthaft mit den von ihr genutzten Materialien der „Werkstatt“ auseinandergesetzt hat, ist die extreme Fehlerhaftigkeit des Werkes, welche sie ungesehen reproduziert und durch ihre fragmentierte Verwendungsweise irgendwelcher Blätter, deren Bearbeitungsformate sie zudem durcheinander würfelt, noch potenziert. Vgl. dazu das folgende „Resümee“<sup>229</sup> Adorno 1985, 111.

## 5. Resümee

HINTER euren Stuhl!<sup>230</sup>

Zur angekündigten auflösenden Rückkehr zum *gelben Zettel*<sup>231</sup> und der zugrunde gelegten Frage, wie *fit* oder *müde* sich die Schüler eingangs fühlten, nun fühlen, und was die Gründe dafür sein könnten, kommt es nicht mehr. Auch wird nicht gesagt, wann denn darauf eingegangen werden wird. Zwar werden die Schüler noch angehalten, ihren subjektiv gefühlten Zustand auf den Zetteln zu notieren; in einen Zusammenhang wird dies allerdings weder mit der schiefen Zweiweltenlehre des Eingangszustands, noch mit den vergangenen 80 Minuten des sich in Wiederholung erschöpfenden Unterrichts gesetzt.

Mit dem Satz, wie fühlt ihr euch denn jetzt? Seid ihr immer noch ganz FIT oder seid ihr jetzt so ein bisschen schluffi schlaffi und/ (1628-30) reißt die Lehrerin ihren selbst gewählten Unterrichtsaufhänger in doppelter Weise ein: Einmal spottet eine nun spontan nicht nur zugelassene, sondern bewusst eingeführte Gefühlsdimension von *schluffi-schlaffi* der Rigidität der Fit-Müde-Auswahl des Anfangs, auf der die Lehrerin kompromisslos bestand; andererseits verplappert sich die Lehrerin bei: *seid ihr immer noch ganz FIT*, denn damit beschließt sie das im faktischen Unterrichtsgespräch noch in sehr weiter Ferne liegende Fazit, dass die Schüler sich nach dem Frühstück samt und sonders *fit* gefühlt hätten. Das entspricht wahrscheinlich erstens nicht der Realität der beschrifteten gelben Zettel, und zweitens annihiliert es die didaktische Intentionalität der Gesamtveranstaltung: Wenn man sich nach dem Frühstück immer *ganz fit* fühlt, dann ist es auch egal, ob man Knäckebrot mit Apfel oder Chips mit Cola frühstückt.

Mit diesem Freudschen Versprecher drückt die Lehrerin einerseits aus, dass sie selbst kein kohärentes Bild von dem hat, was sie eigentlich vermitteln will, und dass ihr fernerhin die Arbeit mit den von den Schülern geäußerten Gefühlszuständen abgeht; andernfalls würde sie ihren Versprecher korrigieren.

Was dies alles nun mit *Spelzen, Erdschollen, Eggen, Mehlkörpern, Rispen, vierkantigen* (oder waren es *vierseitige*?<sup>232</sup>) *Ähren, zweiblütigen* oder *sechszeiligen Ährchen, Keim* vs. *Korn, Unterschieden, Verschiedenheiten, Gemeinsamkeiten*, und vor allem den unzählige Male bemühten *Grannen* zu tun haben soll, erschließt sich nicht. Kann man diese essen? Machen sie fit? Man erfährt es nicht.

230 1645, Lw: *Prima, dann legt ihr die Stifte aus der HAND und stellt euch HINTER euren STUHL.*

231 76-77, Lw: *Wir brauchen den am Ende der Stunde noch mal.*

232 s.o. „Kanten“ und „Seiten“ sind in der „Werkstatt“ dasselbe. Vgl. Rösgen & Willmeroth 2000, 15.

Auf die drei eingangs skizzierten Fragen nach dem Verhältnis von Didaktik und didaktischem Handeln im vorliegenden Unterricht haben wir eine deutliche Antwort gefunden. Es kann aus dem analysierten Fallmaterial weder der Lehrerin, noch der „Werkstatt“-Didaktik eine Intentionalität nachgewiesen werden, gemäß der die identischen Adressaten beider in eine bildende Auseinandersetzung mit Süßgräsern verwickelt werden sollen und können. Wo die Didaktik es nicht vermag, in der Abarbeitung ihres ominösen Wörterpools an Fachtermini irgendeine Art von lebensweltlicher Rückbindung an etwaige Schülervorstellungen herzustellen, ist die Lehrerin, in sämtlichen Belangen Lichtjahre vom Universum, in dem sich die Lebenswelten der Schüler befinden entfernt, ebenso außerstande, das didaktische Material wiederum für die Schüler und vice versa zu erschließen.

Dieser doppelte Block zwischen sich und der Wirklichkeit als zu erfahrender Welt hindert die Schüler immens daran, selbst unter Befolgung der ständigen didaktischen und erzieherischen Kommandos zu etwas zu gelangen, was ansatzweise eine erfolgte „wechselseitige Erschließung“ genannt werden könnte.<sup>233</sup> Der einfache, direkte und womöglich erfolgreiche Feldweg zum Getreidefeld ist versperrt durch dieses doppelte Unvermögen in der Vermittlung von „Sachen“ (Sachunterricht) der Welt, sowie blockiert vom Ersatzinteresse der Lehrerin in Form ihrer Neigung zum ständigen Erziehen der Schüler.

Ich finde, ihr habt ganz prima GEARBEITET.<sup>234</sup> Wohl gemerkt, der Modus der Arbeit wird hier abschließend gelobt. Was dabei herausgekommen ist, also woran material und kognitiv gearbeitet worden ist, und von welchen in welche Zustände etwaiges Wissen/Konzepte etc. übergegangen sind, hält die Lehrerin mit dieser Äußerung implizit präzise unter Verschluss.

Der Unterricht war heute wieder ein Erfolg, weil erfolgreich erzogen worden ist. Zumindest glaubt das die Lehrerin. Die Erziehung ist aber bereits lange vor der vorliegenden Unterrichtsstunde erfolgreich gewesen und ihr etwaiges Ziel längst erreicht. Die Schüler zeigen überhaupt keine Anzeichen von triebhaftem oder sonstigem devianten Verhalten. Entgegen besserem Schülerverhalten ständig Erziehung zu wiederholen, ist ein erschlichener erzieherischer Erfolg des Unterrichts, von der Abwesenheit eines Bildungserfolgs ganz zu schweigen. Erfolgreich erzogen heißt hier daher, die üblichen Kommandos wurden wie üblich befolgt.

---

233 Klafki 1991, 96.

234 1652-1653.



Damit können wir zurückkehren zu der als spaßhafter Übertreibung getarnten („gemeinten“) Äußerung der Lehrerin, die Schüler bräuchten *keine Angst* haben<sup>235</sup> und diese Äußerung in das rechte Licht rücken. Die Lehrerin selbst ist es, die Angst hat und in dieser Angst begründen sich viele ihrer unzähligen erzieherischen Interventionen. Sie hat ihre eigene Angst in die Schüler verlagert und versucht, nachdem sie ihre Angst an diesem „neuen“ Ort wiedergefunden hat, diese dort zu entkräften. Dies hat einen einfachen Grund, der weder polemisch, noch beleidigend ist: Die Lehrerin stützt sich mit diesem projektiven Handeln selbst. Ihre gewitzelte und kontrafaktische<sup>236</sup> Anmaßung, den Schülern die Angst vor dem Nichtstun nehmen zu müssen, ist das psychologische Haltet-den-Dieb ihrer eigenen Angst, ihr Unterricht könnte die Kooperationsbereitschaft der Schüler einbüßen; diese Angst ist aufgrund des dargelegten didaktischen Handelns sowie der damit in Zusammenhang stehenden stark abfallenden Teilnahme durch die Schüler auch alles andere als unbegründet.

Die Lehrerin hat *Angst* vor dem Geist des devianten Verhaltens, den sie permanent meint in Schach halten zu müssen.<sup>237</sup> Mit am Ende nicht weniger als 62 Sprechakten von „*Pscht!*“ (auf 90 Minuten Unterrichtszeit also alle  $\emptyset$  1 ½ Minuten einer) möchte die Lehrerin dem Spuk des Raunens, Murrens und Geredes ein Ende bereiten und verewigt diesen damit; nicht zuletzt, da sie selbst am meisten raunt. Der Unterricht wird in seiner konkreten Gestalt von den Schülern zunehmend weniger mitgetragen; damit verweisen diese auf den bildungsbezogenen Missstand des Unterrichts, dass es dort bezogen auf eines der lebensweltlichen Fundamente der Menschheit, „Getreide“, nichts zu entdecken und zu verstehen gibt.

Die Psychoanalyse würde es eine Projektion nennen<sup>238</sup>: Nicht die Schüler haben Angst vorm Nichtstun; die Lehrerin hat Angst davor, dass die Schüler nichts mehr tun. Diese bei sich selbst verleugnete Angst schiebt die Lehrerin den Schülern unter, und diese ängstlichen Schüler glaubt die Lehrerin sodann eng bei der Hand nehmen und durch Erziehung und Wiederholung sicherer werden lassen zu müssen. In diesem Sinne handelt die Lehrerin also durchaus konsequent, wenn auch an der sozialen Realität vorbei.

235 Vgl. die interessante Studie von Combe (1992), der sich vor längerer Zeit bereits mit der Rekonstruktion einer Lehrerinnenäußerung um die Angst am ersten Schultag beschäftigt hat: „Und ich hoff nur eins, daß es hier keinen gibt, der Angst hat, das braucht er nämlich überhaupt nicht“, sagt darin die Lehrerin. Combes schließliche Deutung dieses Satzes: „Der soll Angst haben, der sich untersteht, Angst zu haben“ (165).

236 Es sind keine Anhaltspunkte im Transkript ersichtlich, die auf Angst bei einzelnen oder mehreren Schülern hindeuten könnten.

237 „Warum klatschen Sie alle 10 Sekunden in die Hände?“ – „Um die Elefanten zu verscheuchen!“ – „Elefanten? Aber es sind doch hier gar keine Elefanten.“ – „Na also! Sehen Sie?“ (nach: Watzlawick 2004).

238 Laplanche & Pontalis 1972, 405: „Die Projektion erscheint immer als eine Abwehr, in der das Subjekt dem Anderen – Person oder Sache – Qualitäten, Gefühle, Wünsche, die es ablehnt oder in sich selbst verleugnet, unterstellt.“

Die Lehrerin scheint gleichermaßen gefangen in einer Schleife aus ständiger (Wieder)Herstellung von Bedingung und Bewältigung dieses Phänomens. Würde sie in ihrem Sachunterricht Sachen unterrichten anstatt sich von einer disparaten Wiederholung in die nächste zu retten, wäre auch die Bedingung für ihre Angst vor dem Verlust der Kooperation eine andere bzw. geringere. Dass es zwischen Gelingen und imaginiertem Ende des Unterrichts keine Pufferzone in Form von Sachen und sachbezogener Begeisterung gibt, sondern nur „Grannen“ und das erzieherische Forcieren, diese zum x-ten Male wieder aufzusagen, gibt der Lehrerin in der Tat Anlass zur Angst in beide Richtungen; interessanterweise ist es niemand außer der Lehrerin selbst, die Bedingung und Bewältigung dieser Angst permanent reproduziert.

In der Erziehung, die sich weit über ihre Notwendigkeit hinaus bereits verselbständigt hat, findet die Lehrerin ihre sichere Bank. Sie gelingt immer, und da sie sich immer umsetzen lässt, sei sie immer ein Erfolg. Fatalerweise ist an dieser Logik etwas dran; erst wenn man den Beobachtungsstandpunkt verlagert, wird klar, dass das so erkaufte „Gelingen“ des Unterrichts im Sinne einer niemals endenden Erziehungsepisode schülerseitig auf Kosten von Bildung und lehrerseitig auf Kosten der Professionalität gehen, die eben genau darin bestünde, zu ermitteln und umzusetzen, wie viel Erziehung für die Herstellung und situative Wiederherstellung einer Umgebung nötig ist, in der bildender Unterricht stattfinden kann.

Meine Vermutung ist, dass die erzieherisch extrem übertriebene und faktisch missratene Beziehung zu den Schülern dem Wunsch der Lehrerin geschuldet ist, über die Kompensation in Form der Intensivierung der Beziehung auf der erzieherischen Ebene die marginale bis nahezu verschwindend geringe Beziehung im Sinne einer Sach- bzw. Bildungsebene zu überlagern. Einfacher gesagt: Die Lehrerin spürt, dass die Schüler in ihrem Unterricht nichts Relevantes und lebensweltlich in irgendeiner Weise Verwertbares zum Getreide lernen. Die Frage, woran das liegen könnte, ebenso wie die der Frage vorausgehende Feststellung, dass dem so ist, blendet die Lehrerin dadurch aus, dass sie den Plan absolut setzt, den Schülern trotzdem etwas Gutes zu tun, indem sie sie, wenn schon nicht bildet, so doch wenigstens möglichst umfassend erzieht. In zehn Dienstjahren hat diese zweite Natur vollständig die erste ersetzt.<sup>239</sup> Einer gelingenden Äquilibration vom Verhältnis „Erziehung-Beziehung“ im Umgang mit den Schülern steht diese Problematik im Weg.

---

239 Zur zweiten Natur vgl. Zander 2004.

Es ist nicht anzunehmen, dass die Lehrerin ihren Beruf ergriffen hat, um Schüler mit „Grannen“ und nicht eingelösten Versprechen zu traktieren und damit zu frustrieren, sie Körner eines Arbeitsblatts zählen zu lassen, während der Getreidehalm direkt daneben liegt. Wenn Horst Rumpf noch kritisch dachte, am Beispiel der Zitrone zeigen zu können, dass die „uns von Kindesbeinen an selbstverständliche Lern-Richtung vom sinnlichen Einzelnen hin zum Allgemeinen geht, das es einzuordnen und zu charakterisieren erlaubt“<sup>240</sup>, so könnte er vor dem Hintergrund der vorliegenden Stunde gleichermaßen beruhigt wie beunruhigt sein: Die in der Stunde ausliegenden Getreidehalme „interessieren [nicht nur, M.H.] nicht in ihrer unverwechselbaren einmaligen Gestalt, sie interessieren [auch nicht, M.H.] als Exemplar einer Art von Zitrusfrüchten, die ihrerseits einer Gattung, einer Familie, einer Ordnung, einer Klasse, einer Unterabteilung, einer Abteilung eingeschachtelt werden“<sup>241</sup>. Der unverwechselbaren Einmaligkeit wird keine Gewalt angetan, sie findet überhaupt keine Beachtung. Die Halme sind lediglich Requisiten der Simulation und dienen weder einem induktivem, noch deduktivem Zweck. In einer älteren Sprache: Die Lehrerin *hat* Getreidehalme in ihrem Unterricht; d.h. diese zählen zu ihrem Besitz an Simulationsmaterialien. Die Halme *sind* aber nicht für die Schüler da.<sup>242</sup> Damit wäre das Problem, das Rumpf mit dem „Stundenhalten“ hat, zwar nicht mehr virulent, allerdings dadurch nicht auch bereits aus der Welt. Denn nicht nur „in landläufigem Verständnis“<sup>243</sup>, sondern auch in Rumpfs eigenem Verständnis wäre die vorliegenden Praxis folgerichtig nicht mehr als bildender Unterricht zu begreifen.

Zu erfahren, woher diese Verlagerung des Sinns der Gesamtveranstaltung kommt, wäre wissenschaftlich spannend und praktisch wichtig; denn dass eine Nachmittagsfortbildung bereits ausreicht, dieses dialektisch vervollkommnete Persönlichkeits-, Verhaltens- und Handlungsmuster zu überkommen, muss bezweifelt werden.

---

240 Rumpf 1996, 480.

241 Ebd.

242 Vgl. Fromm 2010.

243 Rumpf 1996, 472.

### c. Fallstudie Nr. 3, didaktisches Handeln der Lehrperson

Gliederung:

1.	Zur Sache Kartoffel	147
2.	Knolle und Pflanze / Didaktische Aufmachung des vorliegenden Falls	147
	a. Die Kartoffel-Werkstatt	158
	1. Einschub: Krummes Holz, krummes Handwerk / Der Umgang mit Literatur	151
	b. Der Stärke-Versuch der Kartoffel-Werkstatt im Detail	154
3.	Transkriptanalyse	
	a. Vergissdeinnicht / Didaktische Vergemeinschaftung	162
	b. Ein Versuch über das <i>Alles</i>	168
	c. <i>Zeit haben</i> vs. <i>etwas in der Zeit machen</i> / Letzte Vorbereitungen für den Versuch und Fallstrukturhypothese	171
	d. Prüfung der Fallstruktur und Spezifizierung der Fallbestimmung in der Experimentierphase	174
	1. Zeiterziehung	175
	2. Irgendwann <i>reicht</i> es / Kartoffelanzahl	178
	3. Lumen didacticum Gentium	180
4.	Binnendidaktik / Arbeitsblätter für <i>in der Zwischenzeit der Zeit</i>	181
5.	Darlegung des weiteren Geschehens in Bezug auf die Fallstruktur	182
	a. Zwei Arten <i>Vorsicht</i>	182
	b. Woraus besteht unser Wille? / Besprechung des Versuchs	185
	c. 4 Dinge, 3 Zeilen	190
6.	Resümee / Die Rache der großen Dualismen	191

### **1. Zur Sache Kartoffel**

Wird ein Großteil der Schüler in der Grundschule sicherlich die erste Begegnung mit dem „Mutsprung vom großen Kasten“ haben, dürfte die im vorliegenden Transkript dokumentierte Begegnung mit dem Nachtschattengewächs „Kartoffel“ auf bereits vertraute Erfahrung treffen. Das bereits Bekannte muss dementsprechend in einer Weise für die Schüler erschlossen und akzentuiert werden, dass diese einerseits etwas neues in Form handfester Sachkenntnis über die Kartoffel erfahren, andererseits muss die bereits geleistete Welterschließung, die Kinder unablässig durchführen, dabei honoriert werden. Da Assoziationen und subjektive Erklärungsmodelle bei den Grundschulkindern stark variieren, hat es die Lehrperson mit einer Fülle von Ansichten und Meinungen zu tun, mit der sie es bei vermeintlich abstrakteren oder schlicht weniger bekannten Gegenständen nicht in diesem Ausmaß zu tun hätte.

Die intuitive Einfachheit der omnipräsenten lebensweltlichen Sache ist also zugleich ihre pädagogische Kompliziertheit. Das Schöne im Sinne des Angenehmen, etwas genau so, wie es ist und jedem vertraut ist, im Unterricht zum Gegenstand machen zu können, ist eben nicht auch schon automatisch das Wahre und Gute, auch wenn die Drei gerne im selben Atemzug genannt werden. Nichts leichter, als den Schülern eine Kartoffelknolle vorstellig zu machen; nichts schwieriger, als das Denken und Modellieren der Schüler dabei wertschätzend und gewinnbringend für alle und für alle Einzelnen aufzugreifen.

Kartoffeln wachsen auf dem Feld, werden im Supermarkt oder beim Bauer verkauft, im Keller gelagert und im Topf gekocht. Das dürfte jeder Schüler bereits wissen. Womöglich halten einige Schüler teils explizit, teils implizit dieses Wissen für ausreichend, wobei dies wohl primär ein Problem der weiterführenden Schule ist. Nichtsdestoweniger bedingt die Sache, dass Bekanntheit und Vertrautheit, die die Schüler bereits mit der Kartoffel haben, in einer verwickelnden und harmonischen Weise erschüttert werden müssen, damit Neugier und Arbeitsbereitschaft hergestellt werden können, sich der Kartoffel „noch einmal“ zu widmen.

### **2. Knolle und Pflanze / Didaktische Aufmachung des vorliegenden Falls**

In der vorliegenden Experimentalstunde lassen sich zunächst zwei grundlegend unterschiedliche Materialtypen unterscheiden; einmal die Dinge, mit und an denen das Experiment durchgeführt wird: Kartoffelknollen, Kartoffelschäler<sup>244</sup>, Küchenreibe<sup>245</sup>,

<sup>244</sup> Es handelt sich um sogen. Y-Schäler; der wahrscheinlich ungefährlichsten Variante.

<sup>245</sup> Es sind sowohl vierkantige, als auch zweikantige Reibe im Gebrauch. Die Verschiedenheit, auch bei den Schüsseln, lässt darauf schließen, dass es sich nicht um einen einheitlichen Satz handelt, sondern dass die

Küchentücher aus Baumwolle und Schüsseln aus Kunststoff als nicht didaktisierte Gebrauchsgegenstände einerseits, zum anderen wird das mit den genannten Gegenständen Bewerkstelligte durch Arbeitsblätter angeleitet, begleitet und am Ende festgehalten.

Die für die Stunde zentralen Arbeitsblätter, die sowohl als Handreichungen, als auch als Overheadfolien eingesetzt werden, sind der „Kartoffel-Werkstatt“ der bereits bekannten Werkstatt-Serie des Verlags an der Ruhr entnommen.<sup>246</sup> Es handelt sich um zwei DIN A4 Seiten, die einen durch die Schüler auszuführenden „Stärke-Versuch“<sup>247</sup> mithilfe geriebener Kartoffelknollen vorsehen. Darüber hinaus kommt aus dem besagten Lehrwerk ein weiteres Arbeitsblatt zum Einsatz: „Die Kartoffelpflanze“<sup>248</sup>; eine Textaufgabe zur Frage, welche Teile der Kartoffel über und welche unter der Erde wachsen. Das Blatt ist von den Schülern während der Wartephase im Stärke-Versuch zu erledigen.

Für dieselbe Phase ist darüber hinaus die Bearbeitung eines Arbeitsblatts zum Kartoffelanbau aus dem Buch „Rund um die Kartoffel“ des Auer-Verlags vorgesehen.<sup>249</sup> Beide Arbeitsblätter zum Anbau und Aufbau der Kartoffel werden während einer Stillarbeitsphase von einer nicht genau bestimmbar Anzahl von Schülern bearbeitet. Eine öffentliche Besprechung der beiden Blätter findet in der vorliegenden Stunde weder einleitend, noch zusammenfassend statt. Demnach sind diese für das klassenöffentliche didaktische Handeln der Lehrperson nicht einschlägig. An den jeweiligen Stellen der Bearbeitung durch die Schüler ist also eine Analyse der Blätter nicht unter dem Gesichtspunkt des Handelns, sondern unter der Axialität des didaktischen Plans der Lehrerin vonnöten; wie passen die Arbeitsblätter in das Konzept der Stunde (Stärke-Versuch)?

## 2. a. Die Kartoffel-Werkstatt

Näher betrachtet sei hier der Stärke-Versuch und seine Stellung in der Kartoffel-Werkstatt, da dieser Dreh- und Angelpunkt der Stunde ist. Der Verlag an der Ruhr und im Speziellen die Autorinnen Willmeroth und Rösger sind uns aus der Fallstudie Nr. 2 bereits bekannt. Trotzdem sich die didaktische Analyse hier aus Gründen der Fragestellung wie auch aus Platzgründen nicht erschöpfend mit einem 76 Seiten umfassenden Schulbuch beschäftigen kann, sondern sich wesentlich auf dasjenige bezieht, was daraus im Unterricht eingesetzt

---

Schüler die Gerätschaften von zuhause mitgebracht haben.

<sup>246</sup> Willmeroth & Rösger 1998.

<sup>247</sup> Ebd., 42-43.

<sup>248</sup> Ebd., 38.

<sup>249</sup> Schlesiger 2012, 11.

wird, wird bei der Lektüre des Lehrwerkes schnell deutlich, dass in der vorliegenden Werkstatt eine sachlich und fachlich qualitativ bessere Aufarbeitung des Themas steckt, als in der bereits thematisierten „Werkstatt zu Korn & Co“.<sup>250</sup>

Es existiert eine achtseitige „Einführung“ für die Lehrkräfte mit „Sachinformationen zur Kartoffel“ sowie arbeits- und sozialformbezogenen „Hinweisen zur Werkstatt“.<sup>251</sup> Das fächerübergreifende Werk ist in vier Bereiche gegliedert und erweitert die Auseinandersetzung mit der Kartoffelpflanze über den Sachunterricht hinaus in den Deutsch- und Mathematikunterricht.<sup>252</sup> Wie auch schon bei der „Werkstatt zu Getreide & Co.“ begreifen die Verfasserinnen ihr Werk als „Materialangebot“, dessen adäquate Bearbeitung in Formen offenen Unterrichts „beispielsweise in Form einer Lernwerkstatt zu realisieren“ sei.<sup>253</sup>

Kategorial zu trennen ist in der an Lehrkräfte gerichteten Einführung zwischen Vollständigkeit und Verbindlichkeit. Was die Quantität der in der „Werkstatt“ enthaltenen Angebote und Materialien betrifft, geben die Verfasserinnen einladend resümierend an, dass es sich um eine „vorläufige Sammlung“, die jede Veränderung oder Erweiterung von und mit Kindern begrüßt<sup>254</sup>, handle. Obgleich der Satz etwas merkwürdig konstruiert ist und sich nicht wirklich präzise fassen lässt, ob nun die Kinder es sind, die begrüßt werden, die Sammlung zu verändern, oder ob die Sammlung eine Veränderung von Kindern begrüßt; Fakt ist, die vier Bereiche und deren jeweils bis zu zwölf „Angebote“ werden nicht als hinreichender Kanon über die Kartoffel präsentiert, sondern dem intuitiven Verstehen von „Werkstatt“ folgend lässt sich jederzeit die Anzahl und der Präsenzbestand an Werkzeugen in der Werkstatt verändern: Wo früher noch die Bohrwinde hing, steht heute das Ladegerät für den Akkuschauber. Ebenfalls wird von den Autorinnen zu Recht die Evidenz betont, dass eine „Sammlung“ so gut wie niemals abgeschlossen oder vollständig ist.

---

250 Nicht weniger als 127 Nummern (Stand: Feb. 2014) umfasst die Werkstatt-Serie im Onlineangebot des Verlags an der Ruhr. Von der „Kartoffel-Werkstatt“ ist zusätzlich eine „Werkstatt kompakt“-Version erhältlich. Nur sechs Werkstätten gibt es als Kompaktfassungen. Ebenfalls nur ausgewählte Publikationen, zu denen die „Kartoffel-Werkstatt“ zählt, sind über die Papierfassung hinaus als Download im PDF-Format verfügbar. Dies stellt noch einmal die Sonderrolle der „Kartoffel-Werkstatt“ heraus. Die „Werkstatt zu Korn & Co.“ ist ebenfalls immer noch erhältlich; allerdings nur in der alten Fassung von 2000. Es gibt diese weder als „kompakt“-Version, noch als Download. Womöglich deutet dies darauf hin, wie unterschiedlich überzeugt Autorinnen und Verlag von der Qualität der zwei Werkstätten sind. Die Kartoffelwerkstatt hätte dann eher die Funktion eines sogen. Flaggschiffs.

251 Willmeroth & Rösger 1998, 4-11.

252 Die Bereiche sind: „1: Wissenswertes über die Kartoffel“; „2: Was man mit/aus Kartoffeln machen kann“; „3: Wörter und Texte zur Kartoffel“; „4: Mathematik mit Kartoffeln“.

253 Ebd. 5.

254 Ebd., 11.

Was Sozial-, Arbeitsformen und Methodik des offenen Unterrichts betrifft, zeigt sich die Werkstatt-Einleitung deutlich verbindlicher in Quantität und Qualität als bei dem im Unterricht material Eingesetzten. Die zahlreichen, hier nicht im Einzelnen zu diskutierenden Ansätze<sup>255</sup> von „Expertenprinzip“, „Arbeitspässen“ (bereits bekannt aus der „Werkstatt zu Korn & Co“), „Leerangeboten“, „Werkstattmappen“, „Angeboten auf verschiedenen Schwierigkeitsniveaus“, sowie dem selbstständigen Auswählen von Angeboten durch die Schüler spielen in der vorliegenden Unterrichtsstunde keine Rolle, obwohl die Autorinnen darauf hinweisen, dass „sich der Werkstattunterricht in einigen wesentlichen Merkmalen vom üblichen Grundschulunterricht absetzt“<sup>256</sup>. Der Katalog an Modifikationen soll Rechnung dafür tragen, dass diese Absetzung sinngemäß erfolgen kann. Mit der Tatsache, dass zwar Arbeitsblätter, nicht aber die dazugehörigen Methoden von der Lehrerin genutzt werden, ist eine eigensinnige Aneignung des didaktischen Materials durch die Lehrperson, wie es auch bereits in der Stunde um die „Werkstatt zu Korn & Co“ der Fall war, angezeigt.<sup>257</sup>

Diese Aneignung unterläuft den in der „Kartoffel-Werkstatt“ vorgestellten Werkstattunterricht konstitutiv: Die dort explizierte Pädagogik will auf ein „selbstständiges und eigenverantwortliches Arbeiten“<sup>258</sup> der Schüler hinaus; die o.g. Unterrichtsmethoden stellen dafür die Mittel bereit. Die beiden Aspekte sollen dadurch erzielt werden, dass die Schüler eine eigene Auswahl aus den Angeboten treffen und diese in einer von ihnen selbst bestimmten Arbeitsform bearbeiten. Lässt man dieses ganze prozessuale Beiwerk weg, bleibt nur ein Haufen Arbeitsblätter übrig; das Format des Werkstattunterrichts ist nicht länger verbindlich. „Je mehr es Ihnen gelingt, die Kinder in die Planung und Durchführung dieses Unterrichts einzubeziehen, desto offener, individueller und flexibler kann Werkstattunterricht werden“.<sup>259</sup> Ob diese hoch gehängten pädagogischen Ziele auch ohne Beherzigung der von den Autorinnen der Werkstatt vorgesehenen Mittel erreicht werden können, muss man in der Sequenzanalyse sehen.

Zur in der didaktischen Vorlage explizierten Methodik im Detail:

---

255 Ebd., 5-11.

256 Ebd., 5.

257 Thema einer ganz anderen Arbeit wäre es, sich anzuschauen, welche Typen didaktischer Vorlagen eher originalgetreu und welche eher in stärkeren Abwandlungen im Unterricht zum Einsatz kommen; bspw. unter dem Fokus des im Material realisierten Objekt-Gegenstand Verhältnisses. Mir wäre eine solche Arbeit bislang nicht bekannt.

258 Ebd., 6.

259 Ebd., 11.



Zunächst sind die „Sachinformationen zur Kartoffel“ mit einer Seite sehr knapp bemessen und umreißen höchst cursorisch Kulturgeschichte, Botanik, chemische Zusammensetzung, Ernte und Schädlinge der Kartoffelpflanze. Deutlich ausführlicher gehen die Autorinnen im Folgenden auf das „reformpädagogisch geprägte Konzept des Werkstattunterrichts“<sup>260</sup> und ihre daraus abgeleiteten Unterrichtsmethoden ein. Der prominente, aber nicht unumstrittene Reformpädagoge Jürgen Reichen ist in den folgenden sieben Seiten, auf denen kognitive, soziale und handwerkliche Zugänge zu den Inhalten der „Werkstatt“ vorgestellt werden der zentrale Gewährsmann der Autorinnen.

#### 2. a. 1. Einschub - Krummes Holz, krummes Handwerk / Der Umgang mit Literatur

Wir dürfen davon ausgehen, dass für nicht-fiktive Texte allgemein und für eine schulpädagogische „Werkstatt“ im Besonderen gilt, dass dort die Dinge sachgemäß bereitgestellt werden.<sup>261</sup> Argumente, Metaphern, Gedanken, Illustrationen, Kopiervorlagen, Beweise; die Liste dessen, was potentiell in einem Sachtext bereitgestellt werden kann, wäre nur schwer zu vervollständigen. Mimetisch, Badiou würde sagen: affirmationistisch<sup>262</sup> mit dem Text sagen wir: In einem Buch, das „Werkstatt“ heißt, werden Werkzeuge bereitgestellt, um ein Gewerk ausführen zu können. Die Metapher des Schulbuchtitels bringt es dabei mit sich, dass eine Schulklasse nicht schon bereits eine Werkstatt ist, sondern durch das Buch und der Umsetzung des in ihm Geschriebenen erst zu einer gemacht werden soll. Der Ort des Lehrgesprächs<sup>263</sup> ist nicht gleich einer Werkstatt von Handwerkern. Ergo: Mit der „Werkstatt“ wird die Schulklasse vorübergehend zu einer Werkstatt.

Dem sind sich die Autorinnen der „Werkstatt“ bewusst, wenn sie schreiben: „Wer sich zum ersten Mal auf Werkstattunterricht einlässt, sollte nicht erwarten, dass alles direkt perfekt läuft.“<sup>264</sup> Die Interpretation verbleibt an der Stelle absichtlich zwischen der reibungslosen Güterproduktion einer Werkstätte und dem gut Laufen des Unterrichts als pädagogischer Kommunikation. Die Werkzeuge liegen also nicht bereits herum und müssen nur ins richtige Regal sortiert werden, sondern sie sind ihrerseits zunächst zu erschaffen und ihre korrekte Handhabung ist lehrerseitig zu beherrschen und schülerseitig anzuleiten. Die „-Werkstatt“ fungiert dabei als didaktisches Suffix eines pädagogischen Maschinenbaus; die pädagogische

---

260 Ebd., 5.

261 Vgl. Zander 2006 und Koeppel & Koeppel 2009, 16.

262 Vgl. Badiou 2008.

263 Buck 1984.

264 Willmeroth & Rösger 1998, 11.

Werkstatt ist Produkt einer erziehungswissenschaftlichen. Es kann eine „Kartoffel-Werkstatt“ geben, so wie es eine „Getreide-Werkstatt“ o.ä. geben kann. Eine gewisse Einschränkung ist lediglich dadurch gesetzt, dass es sich um handwerklich bearbeitbare Themen handeln muss.<sup>265</sup>

Die Werkzeuge wollen systematisiert und in gutem Zustand sein, soll ein gutes Werk dabei herauskommen. Bereitgestellt werden soll nun durch und gemäß dem Willen der Autorinnen Willmeroth & Rösgen insbesondere die Reformpädagogik Jürgen Reichens. Unter Zuhilfenahme von Reichens Thesen, die selbst im zitierten Jahr 1998 schon leicht aus der Zeit gefallen gewirkt haben mögen, entwickeln die Autorinnen eine umfassende Methodik zu „Planung und Durchführung“<sup>266</sup> ihres Werkstattunterrichts.

Wir können den versuchten Affirmationismus nicht durchhalten;<sup>267</sup> in der Werkstatt ist die Decke zu niedrig zum Arbeiten. In Zeiten von Plagiatsaffären gerade auch in den Erziehungswissenschaften halten wir es traditionell mit der Kritik.

Der Gefahr der sozialen Vereinzelung – während das Kind fern sieht, spielt es nicht mit anderen – ist durch vermehrte Sozialerziehung zu begegnen.<sup>268</sup>

Bei der Prüfung des Zitats am Originaltext fiel auf, dass die Werkstatt-Autorinnen allzu kreativ im Zitieren sind. Im Original geht es Reichen in dieser Passage nicht, wie Willmeroth & Rösgen durch die Betitelung der Passage suggerieren, um die Fachdidaktiken der Grundschule, sondern um allgemeinpädagogische Aussagen. Dort heißt es:

Zum einen muß sie [die Schule, M.H.] durch geeignete sozial-pädagogische Maßnahmen der Gefahr der sozialen Vereinzelung - während das Kind fernsieht, spielt es nicht mit anderen - begegnen und durch vermehrte Zusammenarbeit die Sozialkompetenz der Kinder fördern.<sup>269</sup>

---

265 Es ließe sich freilich auch so etwas denken wie „Schreibwerkstatt“, oder „Philosophiewerkstatt“. Über Philosophie oder Literatur in einer Weise zu verfügen, die die Rede vom Hantieren mit händisch nicht zu greifenden Gegenständen erlaubt, deutet allerdings stark darauf hin, dass wir uns in diesem Moment nicht mehr in der Schule befinden; eher in einer Institution, die an die platonische Akademie erinnert (vgl. Horkheimer 1991, 213.).

266 Willmeroth & Rösgen 1998, 6.

267 Es wäre interessant zu sehen, was für ein Text dabei herauskäme, wenn man es doch versuchen würde. Die Spannung zwischen kritischer Wissenschaft und dem von der Kunst inspirierten und selbst partiell auch künstlerischen Schreiben bspw. eines Badiou dürfte m.E. alsbald unerträglich werden.

268 Reichen 1988, 19; zitiert nach: Willmeroth & Rösgen 1998, 5.

269 Reichen 2007, 124. Es handelt sich bei dieser Quelle um die Internetseite [www.reichen.de](http://www.reichen.de), die von Jürgen Reichen im Jahre 2007 selbst eingerichtet wurde. Wir können also davon ausgehen, dass die dortigen Fassungen der Texte korrekt sind.

Aus „Sozialkompetenz fördernder Zusammenarbeit“ wird bei den Autorinnen der Werkstatt kurzerhand „Sozialerziehung“. Es handelt sich dabei nicht nur um eine einseitige Interpretation von Reichens Darstellung, sondern um eine bewusste Falschzitation. Was „Sozialerziehung“ sein soll, erläutern die Werkstatt-Autorinnen ebenfalls nicht; es seien ja angeblich die Gedanken eines Dritten, die man in Anspruch nimmt und die man daher auch nicht erläutern muss.

An anderer, in der „Werkstatt“ nicht angegebener Stelle spricht Reichen von der Sozialim Gegensatz zur Persönlichkeitserziehung.<sup>270</sup> Er sieht nämlich, anders als die ihn missverstehenden Autorinnen seine Idee des Werkstattunterrichts durchaus in einem Spannungsverhältnis zwischen individualisiertem Unterricht und der o.g. Vereinzelung. Von solcherlei Ambivalenzen und Dialektiken wollen freilich die Werkstatt-Verfasserinnen nichts wissen.

Gänzlich in freies Schreiben verfallen die Autorinnen dann bei dem angeblichen Zitat:

Es gilt den Unterricht neu zu überdenken, dabei „Bewährtes zu festigen, Überkommenes fallen zu lassen und Neues einzufügen.“<sup>271</sup>

Der mit Anführungszeichen versehene Teil des Satzes ab „Bewährtes“ findet sich weder im von den Autorinnen angegeben Buch, noch habe ich es andernorts bei Reichen gefunden.

Der nicht sachgemäße Umgang mit der Literatur anderer trifft sich mit unsauberem Ausdruck. Nach der o.g. Passage, in der nicht klar wurde, wer was „begrüßt“, ist es hier der Unterricht, der „neu überdacht“ zu werden gilt. „Überdenken“ ist das gedankliche Neufassen einer Sache, oder eben eines Gedanken. „Neu überdenken“ ist demnach ein weißer Schimmel. Man versteht zwar, was mit „neu überdenken“ gemeint ist (nämlich dasselbe), erkennt aber auch das etwas kopflose Engagement hinter der Formulierung: Reformpädagogische Innovation wollen die Autorinnen versprühen. Unklare Ausdrücke und falsche Zitationen nehmen sie dafür in Kauf. Da sie das Werk Reichens scheinbar kennen, ist umso verwunderlicher, warum sie laufend längere Passagen des Autors „wörtlich“ zitieren, anstatt sich dessen Gedanken zu eigen zu machen und nachvollziehbar und differenzierbar wiederzugeben.

Der Zweck der Vorgehensweise von Willmeroth & Rösgen kann nur darin vermutet werden, dass die Autorinnen ihrer privaten Meinung (s. „Sozialerziehung“) den Anschein hehrer wissenschaftlich fundierter Reformpädagogik verleihen möchten. Dabei werden

<sup>270</sup> Reichen 2007, 133.

<sup>271</sup> Willmeroth & Rösgen 1998, 5. Das zweite Anführungszeichen markiere angeblich ein Zitat aus Reichens „Lesen durch Schreiben“ von 1988, 20.

sowohl reformpädagogische Unsauberheiten verlängert, als auch neue geschaffen; beide dürften nicht zuletzt für den teilweise schlechten Ruf der Reformpädagogik mitverantwortlich sein.

Abgesehen davon, dass bewusste Falschzitationen immer schlimm sind, ist das Unglückliche gerade an diesem speziellen Fall, dass mit Jürgen Reichen nicht eine unumstößliche Instanz literarisch frisiert wird, die auch noch dann Recht hätte, wenn man das berühmte Ecosche Gesetz<sup>272</sup> über die indirekte Rede nach obigen Muster überdreht: Jemanden etwas sagen lassen, was er selber zwar nicht gesagt hat, was er aber auch nicht hätte verneinen können, wenn man ihn gefragt hätte. Als Bereitstellender hätte man eben das Gegenteil zu tun, wenn man die nicht immer diskursförmigen Aussagen Reichens in Gebrauch nimmt: Genau hinsehen und exakt wiedergeben. Es wird stattdessen ein im Original bereits höchst diskussionswürdiger Autor zusätzlich belastet.

Besonders im Falle heikler Originaltexte ist eine sachgemäße Bereitstellung und korrekte Ingebrauchnahme umso unerlässlicher. Nahezu prophetisch leitet Reichen denn auch mit dem ersten Satz die Onlinefassung seines Textes „Lesen durch Schreiben“, dem Werk, aus dem die Werkstatt-Autorinnen so emsig „zitieren“, ein:

Zu „Lesen durch Schreiben“ gibt es mittlerweile viel Wissen, aber auch viel Halb-Wissen, Nicht-Wissen, Missverständnisse, Vor-Urteile und sogar Verleumdungen.<sup>273</sup>

## 2. b. Der Stärke-Versuch der Kartoffel-Werkstatt im Detail

Zum Graphischen des Arbeitsblattes: In der, wie wir gesehen haben nicht ganz koscheren Einführung spielt insbesondere das „handelnde Lernen“, neuer ausgedrückt, der handlungsorientierte Unterricht in Form von „Beobachtungsaufgaben und Experimentiergelegenheiten“ eine zentrale Rolle, die „ein Lernen durch Selbstentdecken begünstigen und vielfach ein Lernen mit allen Sinnen einräumen (z.B. Woraus besteht die Kartoffel? ...)“<sup>274</sup> sollen.

Ebendiesem „Angebot 6: Woraus besteht die Kartoffel? (Stärke-Versuch)“<sup>275</sup> ist das zentrale Papier der vorliegenden Stunde entnommen. Genau genommen erschöpft sich das Angebot 6 sogar im Stärke-Versuch; es umfasst exakt zwei Seiten, eine Versuchsanordnung

---

272 Eco 2007.

273 Reichen 2008, 4.

274 Willmeroth & Rösger 1998, 6.

275 Ebd., 42-43.

(s. Abbildung), sowie eine Seite als Ergebnisbogen. Didaktisch bedeutet dies nicht weniger, als die Setzung eines Geltungsanspruches, dass mit dem Stärke-Versuch scheinbar die sehr weit gefasst erscheinende Frage, woraus die Kartoffel besteht, hinreichend beantwortet werden kann. Ein oder mehrere weitere Kapitel, die sich ebenfalls der Frage, woraus die Kartoffel bestehe widmen, gibt es nicht. Ohne dass bereits geklärt ist, was der Stärke-Versuch umfasst, erscheint dieses Versprechen waghalsig. Bspw. umfasst demgegenüber das „Angebot 9: Der Kartoffelkäfer“ allein drei Seiten.<sup>276</sup>

Da mit dem Einsetzen der Aufnahme das auf Folie abgelichtete Arbeitsblatt „Stärke-Versuch“ bereits aufliegt, erübrigt sich eine Verlagerung der Analyse des Arbeitsblatts in das Kapitel der Transkriptanalyse.

---

276 Ebd., 47-49.

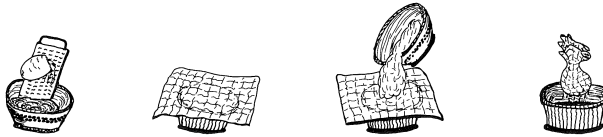
Angebot 6

### Woraus besteht die Kartoffel?



#### Stärke-Versuch:

1. Schäle eine Kartoffel.
2. Reibe die geschälte Kartoffel in eine Schüssel.
3. Lege ein Tuch über eine andere Schüssel.
4. Fülle den geriebenen Brei in das Tuch.
5. Drücke nun den Kartoffelbrei über der Schüssel aus.



Schau nach, was im Tuch übrig bleibt. Was beobachtest du?

---



---



---

6. Lass den Kartoffelsaft 20 Minuten stehen, und gieße dann das Wasser vorsichtig ab, ohne die Schüssel stark zu bewegen.



Schau nach, was in der Schüssel übrig bleibt. Was beobachtest du?

---



---



---

© Verlag an der Ruhr, Postfach 102251, 45423 Mülheim an der Ruhr, ISBN 978-3-86072-392-1

Abbildung 1. Willmeroth & Rösger 1998, 42.

Die Seite ist durch eine in der gesamten „Werkstatt“ fortlaufende Grafik gerahmt; dies betrifft die größere Abbildung in der rechten oberen Ecke, die vier Abbildungen darunter, sowie die Fußzeile. Der „Bereich“, in dem man sich je befindet, ist repräsentiert durch eine von entsprechend vier verschiedenen animistisch gestalteten Kartoffelknollen in der rechten oberen Ecke. Die Gliederung gebraucht also neben der einfachen Nennung von Überschrift und Nummerierung der Angebote zusätzlich das Mittel der Ästhetik zur Kenntlichmachung

der Bereiche. Wir befinden uns im größten der Vier, „Bereich 1: Wissenswertes über die Kartoffel“<sup>277</sup>.

Das Wissen ist versinnbildlicht durch eine männliche Kartoffelknolle, die in einem überdimensional großen und dicken Buch liest, in dem, obwohl es auf Schnitt, Vorder- und Rückseite keinen Titel trägt, wahrscheinlich eine Menge Wissenswertes steht. Die Knolle ist mit freudiger Aufmerksamkeit bei der Sache. Da der Bereich der „Werkstatt“ das Wissenswerte über die Kartoffel enthält, dürfen wir wohl schlussfolgern, dass es der Kartoffelknolle Freude bereitet, etwas über sich selbst zu erfahren. Eine wirre Frisur mit wenigen zu Berge stehenden Haaren sowie eine Brille symbolisieren den wissenden Professor, dessen Wissen aufgrund seiner Wissbegierde nach Wissenswertem zu seiner Freude stetig wächst.

Zwar aus dem Animismus kommend, als solche aber dennoch etwas verwunderlich sind seine Gliedmaßen; die Äste sind die Arme, die Blätter die Finger eines Baumes. Nur wären die Beine dann nicht der Stamm bzw. die Füße wären die Wurzeln? Entweder der Perspektive geschuldet, oder aber ein bewusster oder unbewusster morphologischer Hinweis: Professor Kartoffel hat keine Beine! Er sitzt auf seinem massigen Körper und kann nicht fort. Daher bleibt ihm nichts als zu lesen, weshalb er auch so viel weiß. Wie ein Gefängnisinsasse die Bibel studiert, weil es kein anderes Buch und auch sonst nichts zu tun gibt, stellt sich dabei die Frage, ob die Person, die liest, weil sie lesen muss, dabei wirklich so glücklich aussieht, wie es Professor Kartoffel uns vermitteln möchte.

Überdies ist fraglich, ob ein so massiger Korpus auf zwei Füßen, die aus je drei Blättern bestehen und gerade einmal die Größe der Hände haben, laufen kann. Das aber macht Prof. Dr. mult. Kartoffel nichts aus, denn er ist zufrieden, wo er ist und was er tut. Damit wird er zum didaktischen role model: Frage: „**Woraus besteht die Kartoffel?**“ → Antwort: Mach` es wie Professor Kartoffel: Hinsetzen, nicht rumlaufen (können), studieren, das Wissenswerte in Wissen verwandeln, und dabei glücklich sein! Indes, die sehr kindliche Darstellung von Professor Kartoffel ist dementsprechend wenig naturwissenschaftlich und hat etwas von einem Bilderbuch für Kleinkinder.

Stärker auf die reale Morphologie ladend sind in der Rahmung drei Darstellungen von Blättern der Kartoffelpflanze sowie die Darstellung einer Blüte platziert. Die wechselständig stehenden Blätter und der glockenförmige Blütenkelch sind wesentlich realitätsnäher abgebildet als die lesende Kartoffelknolle. Die Ähnlichkeit der Blütenblätter zu den Händen

---

277 Ebd., 12-15, 23-27, 36-51. Die Trennung ist den unterschiedlichen Textsorten geschuldet, „Vorbereitung“, „Auftragskarten“, „Arbeitsblätter“.

und Füßen der Knolle suggeriert allerdings, dass es sich um die gleichen Blätter handle; dies ist aber nicht der Fall. Besonders in den nicht vorhandenen Beinen der Kartoffelknolle ist der irreführenden Vermutung Raum gegeben, die Knolle treibe „ihre“ Blätter aus; es handelt sich bei den Austrieben der Knolle aber nicht um Blätter, sondern um Sprossachsen; diese sehen anders aus.<sup>278</sup>

Nach Setzung der Kartoffel durch die sogen. Mutterknolle bildet diese unter- und oberirdische Sprosse, aber keine direkt an der Knolle befindlichen Blätter aus; Blätter, sowie Blüten treibt die oberirdisch wachsende Krautpflanze aus. Mit der durch die oberirdisch stattfindende Fotosynthese gewonnenen Stärke bildet die Pflanze wiederum neue Sprossknollen aus, die ihr zur Energiespeicherung und Vermehrung dienen. In diesem Prozess geht die Mutterknolle ein.

Die hier genderqueer dargestellte männliche Mutterknolle „Professoralmensch Kartoffel“ wird also nicht besonders alt. In der animistischen Logik bleibt kaum Zeit zum Studieren. Der, wieder gewohnt heteronormativ gesprochen, mit Lesen verbrachte Sonntagnachmittag im Leben eines pensionierten Professors existiert im bewusstseinslosen Ablauf von Gedeihen und Verderben bzw. geerntet werden der Kartoffelknolle nicht. Man muss sich als Schüler kurzzeitig in eine Kartoffelknolle verwandeln, dabei aber Mensch mit Gehirn bleiben, um mit der Illustration etwas anfangen zu können.

Nicht auf diese Weise zur Identifizierung anregend, sondern ähnlich an der Wirklichkeit angelehnt wie die Blätter sind die Abbildungen von drei kleinen und zwei größeren Kartoffelkäfern, die Seitenzahl und Titel am unteren rechten Ende der Seite rahmen. Damit rücken sie in eine merkwürdige Nähe zur Werkstatt als Ort der Bearbeitung. Wie sich die Fußzeile durch die gesamte „Werkstatt“ zieht, so durchqueren die fünf Käfer wie eine Familie mit zwei großen als den Eltern und drei kleinen Käfern als deren Kinder die „Kartoffel-Werkstatt“, als würde die Werkstatt auf ihrem Weg liegen bzw. als würden sie zu dieser gehören, wie die Löcher zum Schweizer Käse. Im übertragenen Sinne könnte man sagen, die Käfer werden „durch“, d.h. im Durchgang/Durchfressen durch die Kartoffel fetter, nicht aber im Durchgang durch die „Kartoffel-Werkstatt“. Hat sich der Kefer durch die Kartoffel hindurchgefressen, hat er genügend Masse und Ressourcen, um seinerseits Elternteil zu werden.

Die Fußzeile ist über die gesamte „Werkstatt“ identisch. Das heißt, die Kartoffelkäfer begleiten jeden der vier Bereiche; ihre Berechtigung hätten sie jedoch nur im ersten Bereich,

---

278 Vgl. Reinberger 2006. Vgl. zu Stolo und Rosette auch Freund & Hock 1997.



in dem sie auch thematisiert werden, da sie zwar zum „Wissenswertem über die Kartoffel“ zählen, aber alles andere als ein genuiner Bestandteil der Kartoffelpflanze sind. Andererseits passt die fortlaufende Darstellung zu der Hartnäckigkeit des Insekts, dass es über mehrere hundert Jahre immer wieder mit der Kartoffel auftaucht, ohne dass es im umgangssprachlichen Sinne dorthin gehören würde. Man kann den Käfer weder auf dem Acker, noch in der „Kartoffel-Werkstatt“ jemals wirklich loswerden; er läuft quasi mit.

Zum Text des Arbeitsblatts: „Angebot 6“ kann sich im Regelfall des vom Lehrer gesteuerten Unterrichts nur an die Lehrkraft adressieren und nicht an den/ die Schüler. Dem Lehrer wird somit ein Angebot gemacht, dieses Arbeitsblatt zu unterrichten. Macht eine Lehrperson nun von dem Angebot Gebrauch, d.h. wird im Unterricht der Stärke-Versuch durchgeführt, so ist dies für die Schüler kein Angebot, sondern wird umgehend zum Gebot. Lediglich im kompromisslos offenen Unterricht, in dem es den Schülern freigestellt wäre, Angebot 6, 5, 7, 1, 20 oder eben gar keines zu bearbeiten, könnte man von einem Angebot an die Schüler sprechen. Wären in diesem Fall allerdings alle Arbeitsblätter Angebote an die Schüler, die je nach Interesse bearbeitet werden könnten, würde sich die Betitelung jedes einzelnen als „Angebot“ erübrigen. Im Supermarkt steht auch nicht unter jeder angebotenen Ware, die man entweder kaufen, oder nicht kaufen kann, dass diese Ware angeboten wird. Der Status des angebotenen Seins von allen Waren ist der selbstverständliche Normalfall; wird etwas darüber hinaus explizit als „Angebot“ ausgewiesen, ist dies die Kurzform von „Sonderangebot“, d.h. ein angeblich für den potentiellen Käufer besonders attraktives Angebot, das es normalerweise nicht gibt. Da es in der „Kartoffel-Werkstatt“ explizit keine Sonderangebote geben soll, sondern die Materialien gleichberechtigt und nicht hierarchisch nebeneinander stehen sollen, fällt der Fall des „Angebots“ als einzelner „Sonderangebote“ weg, was die Betitelung aller Angebote als „Angebote“ überflüssig macht.

Wie in der Einführung ist es auch hier wieder nicht die Substanz, die zählt, sondern der äußere Anschein, d.h. der ins Material eingegangene gute Wille: „Angebot“ klingt pädagogisch wertvoll, mehrere systematisiert anmutende Angebote noch wertvoller. Angebote sind besser als Frontalunterricht, offener Unterricht besser als geschlossener oder gar abgeschlossener; entdecken besser als frontal lernen, eine „ganzheitliche Betrachtungsweise“ ist weise gegenüber einer zerstückelten, „begrenzten“, „überkommenen“ etc. etc..<sup>279</sup> Der Eindruck einer systematischen und literarischen Durcharbeitung des didaktischen Materials

---

279 Willmeroth & Rösger 1998, 5.

soll hergestellt werden und vermag auch durchaus aufzukommen, solange man eben nicht die Steine hochhebt und darunter schaut. Die von den Werkstatt- und den darin zitierten Autoren stark bemühten „großen Dualismen“<sup>280</sup> im Stile von offen-geschlossen, ganzheitlich-zerstückelt, überkommen-neu usf. stellen ein wichtiges Stilmittel der reformpädagogischen Terminologie dar.

Kontraintuitiv ist, dass die Frage nach der Substanz und den Gliedern des Ganzen erst im Angebot Nr. 6 thematisch wird. Die Frage des „Angebot 1: Wie die Kartoffel wächst“<sup>281</sup> wäre bspw. zu klären, nachdem festgestellt ist, dass es neben dem Licht für die erste unterirdische Wachstumsphase noch andere Energiequellen geben muss, die das Wachstum der Kartoffel antreiben. Weiß man gemäß der Nummerierung „1“ an dieser Stelle noch nicht, dass die in der gesetzten Knolle enthaltene Stärke dabei die zentrale Rolle spielt, kann man das Wachstum sowohl der Pflanze, als auch der neuen Knollen nicht erschließen.

„**Stärke-Versuch:**“ als unmittelbare Folge der Überschrift induziert, dass eine umstandslose Beantwortung der Frage, woraus die Kartoffel besteht, mit der Durchführung des Versuchs gegeben ist. Ein ein- oder ableitender Text bzw. eine sachliche Begründung für das Vorgehen scheinen nicht nötig zu sein. Abgesehen davon, dass nicht zwischen der Kartoffelpflanze als ganzer, der Knolle, sowie dem oberirdischen Kraut unterschieden wird, ist festzuhalten, dass unabhängig davon, welcher Teil der kompletten Pflanze gemeint ist, jeder dieser Teile sich nicht im Bestandteil der Stärke erschöpft. Ebenso wenig kann bei Kindern zwischen sieben und zehn Jahren überhaupt die gesellschaftlich verbreitete Meinung vorausgesetzt werden, dass eine Kartoffel „zum größten Teil aus Stärke“ bestehe, was überdies falsch wäre.<sup>282</sup> Diese Evidenz aber wäre vonnöten, um umstandslos den Versuch mit der Beantwortung der Frage kurzzuschließen.

Dass man die Antwort auf die Frage, „Woraus besteht die Kartoffel?“ durch die Durchführung des „**Stärke-Versuchs**“ erhalte, wird dem Schüler nicht erklärt; so wenig, wie es eine Erklärung dafür gibt, warum und weshalb für den Versuch genau eine Kartoffel(knolle) geschält werden muss. Die didaktische Logik des Arbeitsblattes ist die eines Fahrplans, dem man vertrauen muss, obwohl es keine Narration gibt, die das Vertrauen

---

280 Oelkers 2005, 161.

281 Willmeroth & Rösger 1998, 36-37.

282 Die Knolle besteht zu ca. 75% aus Wasser und zu 21% aus Stärke. Gewinnt man die ca. 18-25%

Trockensubstanz, die in der Knolle enthalten ist, beläuft sich der Stärkeanteil dieser Masse auf rund 70%; vgl. Wölfel 2002, 5.

herstellen könnte. Implizit erhält damit die Lehrkraft die Hypothek, dieses didaktisch handelnd herzustellen.

Mit dem Punkt „1. Schäle eine Kartoffel.“ wird klar, dass mit „Kartoffel“ hier stillschweigend die Kartoffelknolle gemeint ist, denn nur dieser Teil der Pflanze hat eine Schale und kann daher geschält werden. Die folgenden klaren Anweisungen werden lediglich durch den irreführenden Vergleich in „5. Drücke nun den Kartoffelbrei über der Schüssel aus“ lebensweltlich etwas verzerrt, da es sich bei einer rohen geriebenen Kartoffel nicht um „den“ umgangssprachlichen Kartoffelbrei handelt, mit dem die Formulierung liebäugelt. Die Schritte „2.“ - „5.“ sind darunter noch einmal grafisch dargestellt. Im Stile eines Versuchs im Gegensatz zum Experiment lautet der Arbeitsauftrag, auf die Arbeitsschritte folgende „Beobachtungen“ zu notieren.

Schritt „6.“ sodann beinhaltet eine gravierende didaktische Fehlleistung. Ohne Not plaudert die Aufgabenstellung eine zentrale Erkenntnis des gesamten Arrangements aus, indem sie auffordert, das „Wasser abzugießen“. In der Aufgabenstellung ist das Ergebnis der Beobachtungsaufgabe bereits gesagt: Obwohl durch ein Tuch getrennt, ist beim Ausdrücken des „Kartoffelbreis“ „Kartoffelsaft“ in die Schüssel gelangt. Lässt man diesen 20 Minuten stehen, setzt sich die kartoffelhaltige Flüssigkeit auf dem Schüsselboden ab und das Wasser konzentriert sich abgießbereit darüber. Aus dem Titel der Gesamtveranstaltung kann nun leicht erschlossen werden, dass das, was „in der Schüssel übrig bleibt“, wohl die Stärke sein muss. Der einzig andere Kandidat für „Stärke“, Aufgabe 5., „was im Tuch übrig bleibt“, erscheint wenig wahrscheinlich. Denn würde sich die Stärke im Tuch bilden/ zeigen o.ä., hätte man sich das Ausdrücken über einer weiteren Schüssel, sowie das Warten und Abgießen sparen können.

Dass sich Wasser und Stärkekörner in der geriebenen und ausgepressten Kartoffelmasse voneinander lösen, während sie in der noch unbehandelten Knolle räumlich nicht getrennt waren, wäre die zentrale „Beobachtung“ bezüglich der zwei Substanzarten, die getrennt voneinander „in der Schüssel übrig bleiben“. Gemäß der Aufgabenstellung wird aber diese Beobachtungsmöglichkeit, die eine Beobachtungsnotwendigkeit zur Lösung der Aufgabe darstellt, epistemisch vorab suspendiert; was soll ich denn nun noch in der Schüssel „beobachten“, wenn bereits klar ist, dass ich das „Wasser“ just abgegossen habe? Der verbleibende Antwortkandidat („Stärke“) findet sich abnahmebereit bereits in der Überschrift. Die Offenheit der Beobachtungen, die in den Schritten 1.-5. auch realisiert wurde, wird in Schritt 6. zum epistemischen Surrogat für einen so gar nicht offen und individuell entdeckten

Lerntatbestand. Man darf/ muss zwar alles selbst tun, aber das Werk, das in der Werkstatt erarbeitet wird, hat einen Namen noch bevor den angeblichen Werkmeistern (den Schülern) klar ist, was sie eigentlich errichtet haben. In dieser Werkstatt wird nicht gewerkt, sondern fabriziert. „Wasser“ ist kein mögliches Beobachtungs- oder Bestimmungsmaterial, sondern unerwünschtes Nebenprodukt und wird beiläufig entsorgt. Dieser kontraintuitive epistemische Block ist in der Welt noch bevor die Schüler die Chance haben, aus ihren durchdachten Beobachtungen auf die Rolle des Wassers zu schlussfolgern.

Nehmen wir mit der renommierten Sachunterrichtsdidaktik des Kieler Leibniz-Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik an, es gehe bei Versuchen in der Grundschule im Gegensatz zu Experimenten um „das genaue Beobachten, das Aufstellen von Vermutungen oder das vergleichende Überprüfen“ und auch darum, „ein interessantes oder verblüffendes Phänomen zu präsentieren, das die Schüler zum Fragen oder zum »Weiterforschen« anregt.“<sup>283</sup>, dann muss an dieser Stelle gefragt werden, warum im zweiten und entscheidenden Teil der Versuchsanleitung mit der auflösenden Nennung des „Wassers“ bereits in der Aufgabenstellung das genaue Beobachten und das Vermuten überflüssig gemacht werden, noch bevor damit begonnen worden ist und warum in der Aufgabenstellung unter „6.“ das in der Tat verblüffende Phänomen der selbstständigen Trennung von Wasser und Stärkekörnern auf eine Weise vorab aufgelöst wird, die es in der Folge schwer machen wird, daran noch etwas verblüffend finden zu können.

### 3. Transkriptanalyse

#### 3. a. Vergissdeinnicht / didaktische Vergemeinschaftung

- 2 ff. (Mit Beginn der Videoaufnahme befinden sich auf jedem der vier Gruppentische bereits: 2 Schüsseln, 1 Küchenreibe, 1 Geschirrtuch)
- Lw: (legt die Folie „Stärke-Versuch“ auf den bereits eingeschalteten Overheadprojektor und schiebt diesen in die Mitte des Klassenraumes)
- Sm48: Licht aus!
- Wl: (kommt und klatscht in die Kamera)
- Lw: So, ich mache noch mal kurz AUS. (Macht den Overheadprojektor aus) So.
- Sw?: Aber ich will (unv.)
- Lw: Pscht. So. (..) Wer kann uns noch mal sagen, was wir jetzt machen wollen? (..) Sm48?
- Sm48: Wir wollen gucken, was in der Kartoffel drinne ist.
- Lw: Hmm. Jetzt gucken wir uns erst nochmal (macht den Overheadprojektor an) so alles an. (Rückt die Folie

283 Hartinger et al. 2013, 5.

auf dem Projektor zurecht) (Ich mach es mal) gerade  
(..) deutlich (Geht nach vorne und zieht die Tafel  
tiefer) Moment. (..) #00:00:44-8#

Es hat den Anschein, als wäre dies entweder nicht die erste Sachunterrichtsstunde an diesem Tag, oder aber von der vorhergehenden Stunde war ein Teil zum Aufbau des nun Anstehenden verwandt worden. Die Tische sind bereits didaktisch gedeckt. Ganz fertig ist die Präparation noch nicht, da die Lehrerin noch mit Folie und Overheadprojektor beschäftigt ist. In quasi selbstverständlicher und darin noch übertriebener Stellvertretung für die Lehrkraft fordert ein Schüler einen Aspekt ein, der für die Arbeitsform, in der das Projizierte zentral für das Unterrichtsgeschehen wird, unerlässlich ist. Die Evidenz in der Notwendigkeit der Sache ist es womöglich, die Sm48 vor dem Tadel bewahrt, dass es nicht zu seinen Aufgaben zähle, anderen Schülern oder überhaupt Befehle zu erteilen. Stattdessen wird seine Aktivität von der Lehrerin in die Beantwortung ihrer inhaltlichen Frage umgeleitet, erzieherisches Handeln somit durch didaktisches ersetzt; ein Fall, den wir aus den bisherigen Fallanalysen nur in umgekehrter Richtung kannten.

Didaktisch interessant ist der das Lehrgespräch einleitende Satz der Lehrerin. *Wer kann und wer kann nicht?* Die zweiwertige fragende Aufforderung zur Reproduktion thematisiert die Möglichkeit, dass es nicht von allen gekonnt wird. Diese Möglichkeit ist im Schulunterricht allgegenwärtig und realisiert sich auch dementsprechend oft. Die von der Lehrperson mit einer solchen Äußerung offenbarten Zweifel am Vermittlungserfolg des bereits Besprochenen bzw. Unterrichteten treffen sich mit der aus demselben Umstand hervorgehenden Option, gute und weniger gute Schüler anhand dieser Trennlinie, die es eigentlich gar nicht geben dürfte, auszumachen. Es ist nach bestem Wissen und Gewissen unterrichtet worden und dennoch weiß die Lehrerin schon jetzt, dass der Fall, dass es auch wirklich alle verstanden haben und „noch können“, nahezu niemals eintritt. Die Möglichkeit des Nicht-Könnens ist demnach per se nichts Außergewöhnliches.

Eigenartig wird es hier vor dem Hintergrund dessen, was gekonnt oder auch nicht gekonnt wird, denn es geht um die Frage, wer wiederholen könne, was einst von uns selbst kommend gewollt worden ist. Es geht also darum, ob man sich noch an das erinnern könne, was man wollte und augenscheinlich immer noch will. In einer nicht näher spezifizierten Vergangenheit, als das Wollen entstanden ist, wurde es wohl auch bereits ausgesprochen, daher die Aufforderung, es nun *noch mal* zu sagen. Als authentische wäre die Frage indes sehr merkwürdig; denn nichts kann sich ein Mensch besser merken, als das, was er will. Ist es

der Wille eines Arbeitnehmers, freitags frei zu nehmen, um ein verlängertes Wochenende als passionierter Wanderer in der Rhön zu verbringen, so wird man diesen Menschen freitags morgens kaum fragen müssen, ob er *nochmal sagen könne*, was er *jetzt machen wolle*, damit er sich von dem Verdacht löse, es vergessen zu haben. Was ich wirklich will, vergesse ich nicht. Das betrifft Kinder im Grundschulalter womöglich noch mehr als Erwachsene, die sich bereits daran gewöhnt haben, dass oft nicht zählt, was sie gerne wollen.

Nun fragt die Lehrerin aber nicht, ob jemand noch sagen könne, was *sie* jetzt machen wolle, sondern gebraucht das in der Unterrichtskommunikation der Schule häufig vorkommende „wir“; dieses Personalpronomen hat in der Schule eine ganz eigene, einzigartige Bedeutung, die für die Möglichkeit einer solchen Lehrerfrage mitverantwortlich ist. Da der Verdacht, dass sich manche nicht erinnern könnten, begründet sein muss, da sonst die Lehrerin die Frage nicht gestellt hätte, lässt sich erschließen, dass der zu wiederholende Willen nicht der ganz persönliche der einzelnen Schüler ist. „Wir“ ist demnach nicht die Summe aller Einzelnen. „Wir“, zumal die Lehrerin sich damit bewusst mit einschließt, sind nicht mit identischem Willen in die Welt gekommen, sondern es müssen Dinge vorgefallen sein, die sowohl das Wir, als auch dessen Willen herausgebildet haben. In diesem Prozess müssen signifikante Unterschiede zur gewöhnlichen kollektiven oder einzelnen Willensbildung und -Realisierung bestehen:

Uns war einst etwas aufgefallen; aus diesem Umstand wurde für uns ein Handeln notwendig. Aus aktuell nicht ersichtlichen oder zumindest nicht genannten Gründen, konnten wir dieses Handeln in der Vergangenheit nicht unmittelbar an die Einsicht oder sonstige Gewährwerdung folgen lassen. Wir schmiedeten aber den Plan, dies zu einem späteren Zeitpunkt, der genau jetzt eingetreten ist, anzugehen. Zu dem, was wir wollten und jetzt einlösend wollen, d.h. auch tun werden, passt aber nicht die Einleitung der Frage, *wer uns das nochmal sagen kann*. Was wir als Gemeinschaft von Motivierten wollten und wollen, weiß auch jeder, der zur Gemeinschaft der Wollenden gehört. Wir haben einen Plan geschmiedet, weil wir ein Bedürfnis hatten und haben. Hat jemand diesen intrinsischen und verinnerlichten Plan, der der Realisierung des Willens aller dient, nicht mehr präsent, dann würde es bei dieser Person wohl auch mit dem Willen an sich nicht allzu weit her sein.

Was man aus seinem Innern heraus „will“, muss man auch nicht vor und für Gleichgesinnte wiederholen (*noch mal sagen*), damit nicht noch jemand es vergesse. Dass gefragt wird, wer es noch mal *sagen könne*, lässt durchblicken, dass das *Wir* wohl doch interne graduelle Abstufungen in der Motivierung des Erreichens des Willens aufweist. Die

Lehrerin traut sich und ihrem *Wir* dann doch nicht so ganz über den Weg. Es ist zwar nicht das Arzt-Wir („Was haben wir denn für Beschwerden?“), aber es ist auch nicht das Wir des tatsächlich verschmolzenen Kollektivs, das, ohne seinen Individuen dadurch Gewalt anzutun, ohne das „Du“ auskommt.

In dem *Wir* der Lehrerin steckt die ganze Welt der Schulpädagogik: Unser Wollen ist (forcierte) Einsicht in ein Sollen. Die Erinnerung daran, dass noch etwas zu tun ist, wird zur Vereinnahmung der Schüler genutzt, dass dieses Tun genau dasjenige sei, was ohnehin alle wollten. Die didaktische Entscheidung der Lehrerin zur heutigen Durchführung des „Stärke-Versuchs“ wird durch die Frage, wer sich an diesen Willen (der Lehrerin) noch erinnert, vergemeinschaftet. Antwortet nun ein Schüler darauf, bedeutet das, dass er die Adressierung als einer Person, die dies auch *will*, annimmt.

Sm48, als einer von drei Schülern, die sich auf die Frage hin melden, stimmt in dieses nicht leicht zu durchschauende Vergemeinschaftungsangebot der Lehrerin, ihr Wille möge zum Willen aller werden, qua Meldung und Antwort ein. Dieses Angebot ist, wie jedes im Regelunterricht, keines, was „genutzt“ oder eben „nicht genutzt“ werden kann;<sup>284</sup> es zu negieren hieße zudem, in der Klasse als Verräter am kollektiven Willen dazustehen. Die Lehrerin macht hier, wie Marlon Brando sagen würde, „ein Angebot, das man nicht ablehnen kann“.

Sm48s Antwort führt mehrere Aspekte ein: Zunächst trifft auch auf ihn zu, dass er „Kartoffel“ gleichbedeutend mit „Kartoffelknolle“ verwendet; damit befindet er sich im Einklang mit dem grundlegenden Zugriff auf die Kartoffel, wie er in der didaktischen Analyse bereits als für das Arbeitsblatt zutreffend festgestellt wurde; eine Art prästabilisierte didaktische Harmonie. Denn das Kraut kann der Schüler damit nicht meinen, da das geringe Volumen der oberirdischen Bestandteile nicht im Stile einer Drinnen-Draußen-Logik begriffen werden kann. Vielmehr begreift der Schüler die Knolle als eine Art Behälter, in dem etwas vom Behälter logischerweise Verschiedenes enthalten ist. Die Frage jedoch, „was ist im Blatt des Kartoffelkrauts drinne?“ macht im Sinne der Behälterlogik des Schülers keinen Sinn; epistemisch schärfer auflösen könnte man das Blatt chemisch oder biologisch. Dazu wiederum würde aber die Wortwahl nicht passen. Die entsprechenden Fachwissenschaften würden sich wohl weigern, zuzustimmen und auszuführen, welche biologischen Bestandteile „im Blatt drinne sind“, da das besagte Blatt, genauso wie die Knolle unter wissenschaftlicher Betrachtung umso stärker als Kontinua gedacht werden müssten, denn als Behälter.

---

284 Daher ist auch eine Theorie, die auf diesem Begriffspaar fußt, nicht hilfreich.

Gehen wir davon aus, dass er schon einmal eine durchgeschnittene Kartoffelknolle gesehen hat, kann sich die Phänomenologie des Schülers nur auf die Schale (Markschicht) als Behälter, der zwischen *in der Kartoffel drinne* und außerhalb der Kartoffel trennt, beziehen; denn im Kontinuum des Fruchtfleisches, also von Rinden- und Markschicht wäre eine lebensweltliche und systematisch unvermittelte Trennung nicht plausibel, da sie mit einfachen visuellen Mitteln schwer auszumachen ist. Der Schüler hat also ein vorbegriffliches und vorwissenschaftliches Konzept einer Form, die in der gegebenen Form der Knolle enthalten ist. In der Kartoffel ist *was drinne*, wie in der Kartoffelsuppe „`was drin is“: Rüben, Zwiebeln etc.

Sm48s Äußerung wird nicht inhaltlich gewürdigt; dass es für sämtliche Anwesenden inkl. der Lehrerin zutrefte, dass es ihr *Wille* sei, *zu gucken, was in der Kartoffel drinne ist*, d.h., dass alle Anwesenden dieselbe vorwissenschaftliche Behälterlogik vor Augen haben wie Sm48, ist kaum anzunehmen. Sm48 diskussionsbedürftige Fassung von Willen und Tun wird mit der knappst- und vagestmöglichen Zustimmung in das ungeschriebene und niemals zu schreibende Protokoll der Stunde aufgenommen. Nicht nur wäre Sm48s Äußerung per se kommentarbedürftig, sondern besonders vor dem Hintergrund, dass er mit ihr den Willen der gesamten Klasse wiedergeben sollte, ist seine Angabe zu schwach, um einfach weltmännisch abgenickt zu werden.

Es kann der Lehrerin nicht entgehen, dass Sm48s Ansatz allenfalls dann Bestand haben könnte, wenn kritisch konkretisiert würde, was hier „drinne sein“ bedeutet. Dass die einzelnen Bestandteile von etwas in diesem etwas „drinne“ sind, steht in heiklem metaphysischen Verhältnis dazu, dass es „aus“ diesen bestehe.

Betrachten wir die Ausführungen der Lehrerin, mit denen sie an ihr neutrales und neutralisierendes *Hmhm* anschließt, stellt sich heraus, dass ihre Ausgangsfrage ein didaktischer Trigger war. Völlig unabhängig davon, wer was machen wollte oder was wo *drinne ist, gucken wir uns erst nochmal so alles an*. Man versuche sich eine Schüleräußerung vorzustellen, auf die nicht diese gar nicht so konkrete Konkretion didaktischen Sprechens gefolgt wäre. Der Schüler 48, der voll bei der Sache ist (*Licht aus!*) hätte auch sagen können: Wir wollen heute zum Mond fliegen! Die didaktische Lunte der Lehrerin hat bereits gebrannt und ihr rückblickender Universalansatz, sich *nochmal so alles anzugucken*, ist weder kollektiver Wille der Schüler, noch als solcher artikuliert worden und wäre durch einen Schüler, selbst wenn dieser das Sollen hinter dem *Wollen* erkannt hätte, überdies genau so unmöglich zu erraten, wie durch eine Schüleräußerung zu verhindern gewesen. Obwohl das



Thema von Sm48 ausgesprochen und durch die Lehrerin bestätigt worden ist, geht es nochmal einen Schritt zurück; nicht aber zurück zu einer spezifischen Vorbereitung, die zum *Gucken, was drinne ist* notwendig ist, sondern ganz allgemein zum *so alles*.

Die zeitgleich mit diesem Sprechen exponierte Folie „Stärke-Versuch“ ist aber nicht *alles*, und auch nicht *so (grob) alles*. Erst in der didaktischen Simulation des Unterrichts lässt sich die der Authentizität spottende Wirklichkeit errichten, sich *alles* anzugucken sei durch das Angucken eines Arbeitsblattes gedeckt. Ein gewöhnliches Arbeitsblatt aus unserer Welt, die getrennt ist in eine materielle und eine symbolische, vermag so etwas nicht zu leisten; nur ein Arbeitsblatt aus der Welt des Hyperrealen ist in der Lage, kollektiven Willen, Inhalte/Bestandteile der Kartoffel, sowie generell *alles* zu enthalten und zur Ansicht (*Angucken*) zu bringen.<sup>285</sup>

Immerhin wird uns dadurch der Grund für das *Wollen* bekannt; es ist das Kennen, die erfreuende Sicherheit bei der Rückkehr auf Bekanntes. Es gibt dabei verschiedene Möglichkeiten: Entweder waren wir letztes Mal nicht fertig geworden und unsere zum Wollen gewordene Pflicht fordert uns auf, dass Begonnene zu Ende zu bringen; oder wir haben uns der Sache „Kartoffel“ bereits soweit genähert und sie von allen Seiten betrachtet, über sie gelesen etc., dass es nun an der Zeit ist, also eine sachliche Notwendigkeit entstanden ist, im verstehenden Vordringen zu ihren Bestandteilen Hand an sie anzulegen, d.h. aufschneiden, zerteilen, zerhacken, kochen, was auch immer nötig ist, um an ihre Bestandteile, womöglich sogar an die Substanz, aus der die Bestandteile bestehen zu gelangen. *Nochmal so alles* ist also entweder die Fortsetzung des bereits gestarteten Versuchs oder aber die Rekapitulation des Wissens und des damit erst teilweise befriedigten Wollens.

---

285 Schetsche 2001, 2, spricht davon, im Konzept des Hyperrealen trage Baudrillard dem Umstand Rechnung, dass „dieser eindeutige Verweisungszusammenhang, auf dem alle Feststellungen der Wissenschaften über die objektive Beschaffenheit der äußeren Welt beruhen, nach Auffassung Baudrillards in der Ordnung der *Simulation* verschwindet - und zwar nicht deshalb, weil etwa die materielle Welt aufhörte zu existieren (was außerhalb bestimmter Philosophien eine absurde Vorstellung ist), sondern weil die symbolische Welt eine solche Übermacht erlangt, daß zumindest der von Menschen gemachte Teil der materiellen Welt epistemisch ausgelöscht und damit auch für die Wissenschaft zunehmend unerreichbar wird.“ Baudrillard, wie auch der Soziologe Schetsche machen sich primär Gedanken darüber, wie die Sozialwissenschaft ihre Gegenstände noch zu fassen bekommen kann. Ich denke, die Hermetik, mit der der Gesellschaft im Allgemeinen heutzutage Phänomene wie bspw. „Finanzkrise“, oder „NSA“ entgegentreten, ist vergleichbar mit der Wucht, mit der bspw. die hier in Rede stehende Lehrerin in Sekundenschnelle ihr Arbeitsblatt installiert. Eine in der Kürze der Zeit nicht zu dekodierende Menge an Fragen, Suggestionen, Vorschlägen, Behauptungen, Umdeutungen prasselt auf die Schüler ein und diese können sich kaum zu einem Zeitpunkt im Verfolgen des Unterrichts sicher sein, dass sie wirklich verstehen, was sie selbst (?) wollten, wollen und wie ihnen (oder der Lehrerin?) „so alles“ dabei hilft oder nicht. Die Hyperrealität hilft gegen die Entstehung des gefährlichen Gedankens, die Realität nicht zu verstehen.

3. b. Ein Versuch über das *Alles*

- 21 ff. Sm?: Sie müssen es noch ein bisschen weiter rum legen.  
 Lw: Ja. (*Schiebt das Blatt zurecht, so dass dieses fast vollständig zu sehen ist*<sup>286</sup>) So. (5) Ok. Dazu wollen wir heute (.) einen VERSUCH MACHEN. Und (.) wer erklärt das noch mal, wie wir da so vorgehen, (.) damit das auch klappt? Sw35.  
 Sw35: Also wir schälen erst mal die KARTOFFEL. Und dann tun wir sie in eine SCHÜSSEL. Dann legen wir ein TUCH DRÜBER. Und dann reiben wir die Kartoffel.  
 Lw: Hmhm. (.) Das war ein bisschen UNGENAU. Der Anfang war RICHTIG. Über welche Schüssel legen wir das Tuch? (.) Sm48, du kriegst gleich noch eine Karte. (.) Sw47? #00:01:43-0#

Statt einer thematischen Einordnung des Versuchs in die Frage bzw. Überschrift des Arbeitsblatts oder in Sm48s Programmvorschlag geht die Lehrerin direkt zur Frage über, was getan werden muss, damit der Versuch *klappt*. Wichtig ist also nicht, warum wir etwas tun, oder inwiefern uns ein „Stärke-Versuch“, hier kurzerhand *VERSUCH* genannt, dabei dienlich sein könnte herauszufinden, was in der Kartoffel drinnen ist; sondern wichtig ist, dass *das* klappt.

Epistemologisch und metaphysisch wird damit die Katze bzw. der Knüppel aus dem Sack geholt. Das unmittelbar vor seiner Öffnung stehende Fenster zur Welt ist einerseits das gerade gerückte projizierte Arbeitsblatt, durch das wir auf das *so Alles* schauen *wollen*; andererseits ist das Arbeitsblatt selbst dieses *Alles*, dessen Anschauung die Lehrerin im Satz zuvor angekündigt hatte. Ins metaphysische Chaos führt uns die Darstellung der Lehrerin eines Fensters zu Welt, welches selbst diese Welt ist. Das Wort *Dazu* kann sich nur auf das *so Alles* beziehen, von dem die Lehrerin im Satz zuvor sprach, d.h. als Beitrag zur Allheit (wovon?) wird heute ein Versuch gemacht. Der Versuch ist aber nicht *alles*, außer bezogen auf den Versuch. Mit diesem *einen Versuch* kann für sich genommen weder geklärt werden, „Woraus die Kartoffel besteht?“, noch, *was in der Kartoffel drinne ist*. Es handelt sich beim „Stärke-Versuch“ lediglich um einen kleinen Teil des Puzzles. Die Ordnung und Motivierung für die Ordnung der Teile wird jedoch weder vom Arbeitsblatt selbst, noch von der Lehrerin gegeben.

Die Lehrerin benimmt sich vor dem Hintergrund dieser antiteleologischen Didaktik zusätzlich methodisch allzu kindlich gegenüber den Kindern, wenn sie mit der adaptierten Erwachsenensprache, die die kindliche Versunkenheit in eine Beschäftigung als „x (z.B. die Spielzeugwand im Gartenhaus) war dem Kind alles“ in ihrem Unterricht hantiert. Die

---

286 Einzig der unterste und letzte Arbeitsauftrag des Blattes, „Schau nach, was in der Schüssel übrig bleibt. Was beobachtest du?“ ist, da er auf die nicht weiter herunter fahrbare Tafel verdunkelt wird, nicht lesbar.

Suggestion setzt die Versunkenheit und Verbundenheit von Kindern mit deren liebsten Dingen und Orten gleich mit dem angeblich kollektiv gewollten Versuch. Selbst wenn dies die Wahrheit wäre, bliebe noch das Problem, dass es darum in der Schule gar nicht geht. Es geht um Systematik und Verstehen, nicht darum, das kindliche zeitlose Versunkensein in träumerische Aktivität zu importieren. Insbesondere in der Grundschule geht es darum, den Kindern diese Art, sich mit Dingen zu beschäftigen auszutreiben. Die Lehrerin hätte die Lehre zu übernehmen, was uns dieser Versuch zur Lösung unserer Fragen bringt; sie verhält sich aber nicht argumentativ und nicht propädeutisch, sondern suggestiv und sakral: Uns sei es alles, etwas zu machen!

Mit ihrem unsauberen Sprech aus dem Jargon des erwachsenen Kinderverstehers<sup>287</sup> handelt sich die Lehrerin einen folgenschweren Umstand ein: Durch die kindliche und unsachliche didaktische Extensionserweiterung des Versuchs wird der Bedeutungsraum, in dem der Versuch einen Platz einnimmt und dessen mitvollziehbare Platzzuweisung Sinn und Zweck der Schulpädagogik ist, mit dem Sinn des Versuchs gleichgeschaltet und mit einem Schlag vollständig ausgefüllt. Der Versuch jedoch wäre als eine bildungstheoretische Teilmenge der Episteme über die Bestandteile der Kartoffelknolle, wie diese wiederum als eine Teilmenge der Episteme über die Kartoffel, wenn nicht zu bestimmen, so doch wenigstens nicht zu unterlaufen. Was auch der wissenschaftspropädeutische und systematische Ansatz im vorliegenden Unterricht der dritten Klasse sein mag bzw. sein kann; Bereiche oder Teilaspekte auszusparen, ist nicht dasselbe, wie die Schüler für dumm zu verkaufen, indem sie mit *alles wollen* geködert werden und anschließend einen nicht dezidierten Versuch vorgesetzt bekommen, dessen Ansatz und Erklärungsreichweite ihnen verschwiegen wird. Dahinter ist die subjektive Motivationsabsicht der Lehrerin zu erkennen: Heute motiviere ich die Schüler damit, dass ich ihrem „Willen“ in der Gestalt zuarbeite, dass ich sie den Stärke-Versuch durchführen lasse. Heute ist der Stärke-Versuch *alles*, nächste Woche ist etwas anderes *alles*.

Die damit einhergehende Bedeutungsinfation der Begriffe und Qualitäten kennen wir bereits von der notorischen Lobhudelei in den behandelten Grundschulfällen, in denen das pädagogische Axiom, „Es gibt keine dummen Fragen, nur dumme Antworten“ sich zu, „Die Fragen sind egal, denn es gibt nur gute Antworten“ pervertiert hat. Alles Mögliche ist dann *alles*.

---

<sup>287</sup> Man stelle sich einen Arzt vor, bei dem man über allgemeines Unwohlsein klagt und der daraufhin ankündigt, sich mal „alles“ anzuschauen. Dieses alles würde dann zusammengefasst darin, dass man die Buchstaben an der Wand vorlesen solle. Man würde arge Zweifel an der Professionalität des Arztes bekommen.

Die Lehrerin hat damit die Schüler erfolgreich „abgeholt“, und zwar nicht dort, wo diese mit ihrem Willen, ihrer Erinnerung, ihrer Kenntnis der Kartoffel o.ä. bereits standen, sondern genau dort, wo die Lehrerin sie unmittelbar vor dem Abholen zum Zweck des Abholens geparkt hatte: beim Stärke-Versuch. Die Rhetorik der Lehrerin ist in der Tat beeindruckend: Mit nur wenigen Sätzen wurde ein kollektiver Wille konstruiert, der sich gleichermaßen zur verdeckten Leistungsbeurteilung eignete (*Wer kann noch mal sagen* und wer nicht), die als solche aber nicht wahrnehmbar war, wie auch zur arbeitsethischen Vergemeinschaftung: „Wir wollen alles! Wir wollen den *Stärke-VERSUCH MACHEN!*“ Es hat zwar kein Schüler den Willen artikuliert, heute den Stärke-Versuch machen zu *wollen*, dennoch ist dieser nicht nur just als Programm etabliert worden, sondern er ist als einer etabliert worden, der bereits vor der Frage nach dem Willen da war. Der Suggestion nach wird hier kein Unterricht abgehalten, sondern Willen wird Wirklichkeit. Ein emotionales und/ oder systematisches Bedürfnis der Vergangenheit musste drinnen gehalten werden, um sich in der Gegenwart nun zu entladen. Jeder Schüler, der nun nicht mit vollstem Einsatz mitarbeitet, müsste sich wie ein Verräter am eigenen Willen vorkommen, und damit, aus Identitätsgründen, auch am Willen aller.

Nachdem die Lehrerin den wie von Geisterhand zu einer DIN A4 Seite zusammengeschnittenen Willen aller fünf Sekunden wirken lässt, ergänzt sie mit der tautologischen, aber dafür lauten Bemerkung, dass der Stärke-Versuch einer zum *MACHEN*, nicht zum Angucken sei. Mit methodischer Verve überführt die Lehrerin die in Szene gesetzte didaktische Eminenz ihrer Trias aus Erinnerung-Willen-Versuch in die nicht mehr so hochtrabende organisatorische Einrichtung des Versuchs. *Wie wir da so vorgehen*, klingt zunächst nach allgemeinen Verfahrensregeln, die in der Klasse bei der Durchführung eines Versuchs stets zu beachten seien. Diese sollen nicht „gesagt“, „vorgelesen“, oder gar „wiederholt“ werden, sondern gemäß der grundschulpädagogischen Begriffsinflation *erklärt*. Sw35 versucht sich stattdessen an einer Wiedergabe der Aufgabenschritte 1. - 3.. Die Wiederholung einer Aufgabenstellung ist jedoch nicht schon ihre Erklärung.

Dass die Schülerin nichts *erklärt* hat und dass man eine Kartoffel, die in einer Schüssel liegt, auf der ein Tuch *DRÜBER* ist nicht schälen kann, quittiert die Lehrerin mit *Hmhm*, dem uns bereits bekannten methodischen Fliegenfänger des Grundschulunterrichts, an dem alles kleben bleibt, ohne jemals wieder davon loszukommen. Mit *Hmhm* stimmt die Lehrerin kategorisch in den Versuch der Schülerin ein, die Aufgabenstellung wiederzugeben. *Erklärt* hat die Schülerin nichts, auch nicht *ein bisschen UNGENAU*. Es folgt die Richtigstellung der Aufgabenstellung des Arbeitsblattes. Die exemplarisch abgedruckte Sw35 macht dafür den

Anfang; die vollständige Einrichtung wird weitere fünf Minuten dauern. Dies wirft nachträglich ein Licht auf das *Wollen* sowie das *nochmal so alles Angucken*. Das Alles, also alles auf dem Arbeitsblatt Befindliche, d.h. die einzelnen Unteraufgaben, wurden schon einmal *angeguckt!* Eine thematische Einbettung entfällt daher zugunsten einer organisatorischen. Ob es sie abseits der Absprache, was heute gemacht wird, jemals gegeben hat, kann hier nicht beantwortet werden.

Deutlich wird allerdings, dass hinter den Formulierungen des *Wollens*, *Erinnerns* und des *so Alles Anguckens* die Offenkundigkeit, die allen am Unterricht Beteiligten klar ist, dass es sich bei dem heutigen Versuch um ein längst bekanntes und „abgemachtes Ding“ handelt, verdeutlicht werden soll; womöglich motiviert durch den Tatbestand der Videoaufnahme. Es soll gut laufen, aber die Forscher sollen nicht sehen, dass es nicht von selbst gut läuft. Dass die Lehrerin eine Simulation des *Wollens* etc. aufführt, dient dabei nicht der faktischen Erinnerung der Schüler an deren eigenen Willen, die oben bereits als selbstwidersprüchlich dargestellt wurde, sondern soll die Dramaturgie der Stunde auf Video festhalten. Man hätte im Prinzip auch gleich anfangen können, aber es soll eine ordnungsgemäße Einführung auf Band sein; nur dass es eben keine ist, da der Teil „Stärke-“ in „Stärke-Versuch“ komplett ignoriert, nicht erschlossen, erklärt oder eingeführt wird, obwohl es doch im besagten Versuch zentral mit und um die Stärke gehen wird.

### 3. c. *Zeit haben* vs. *etwas in der Zeit machen* / Letzte Vorbereitungen für den Versuch und Fallstrukturhypothese

- 83 ff. Lw: GUT und hier, (*Schiebt die Folie höher*) jeder hat ja das Arbeitsblatt, (.) BERATET ihr euch in der Gruppe und jeder schreibt kurz auf, (.) was ihr dann beobachtet. (..) So, >(unterstreicht mit dem Finger die Passage „6.“ auf der Overheadfolie) 20 Minuten habt ihr hier Zeit.< (.) Wer sagt noch mal, was wir in der Zeit machen? (..) Sw39?
- Sw39: Die Arbeitsblätter, die da hinten auf dem Tisch liegen. #00:04:20-5#
- Lw: Hmhm, könnt ihr euch dann aussuchen, ne? Und ganz zum SCHLUSS, (.) wenn wir das Ergebnis haben, treffen wir uns noch mal und sprechen dann gemeinsam, was rausgekommen ist.

Die Sozialform der Gruppenarbeit wird mit der aus der ersten Fallstudie bekannten Arbeitsform kombiniert, in der zwar gruppenweise gemeinsam experimentiert wird, aber jeder

sein eigenes Arbeitsblatt zu füllen und zu führen hat. Diese Kombination intendiert soziales Lernen bei gleichzeitiger Beibehaltung der individuellen Verantwortlich- und Zuordbarkeit.

Bezogen auf die didaktische Intentionalität ist die Bedeutung der *20 Minuten* aussagekräftig, die die Lehrerin kurz vor Beginn der Versuchsphase noch hervorgehoben haben möchte. Die *20 Minuten*, die man *hier Zeit hat*, während die Lehrerin Auftrag Nr. 6 des Stärke-Versuchs unterstreicht, würde zunächst die Lesart nahe legen, dass die Schüler 20 Minuten Zeit bekämen, um das in Punkt 6. Geforderte umzusetzen, also abgießen, beobachten, *beraten*, notieren. Durch den Nachsatz der Lehrerin wird klar, dass *in der Zeit*, d.h. innerhalb dieses Zeitfensters von 20 Minuten, in denen der „Kartoffelsaft“ ruhen soll, *was*, d.h. *etwas* vom Versuch selbst verschiedenes gemacht werden soll. Dass die für Versuch und Beobachtung zentrale Phase der ganzen Sache wie selbstverständlich für eine andere Tätigkeit genutzt werden soll, ist genauso verwunderlich, wie die Antwort von Sw39: Woher weiß die Schülerin präzise und ansatzlos, was sie von wo geholt in den 20 Minuten tun soll? Sie kann es nur aus dem Grund wissen, da es ihr im Vorfeld gesagt worden ist. Dass die Schülerin nicht bereits weiß, was sie und ihre Mitschüler in den 20 Minuten tun sollen, erscheint unwahrscheinlich einerseits durch die Aufforderung zum *noch mal Sagen* durch die Lehrerin, andererseits ist es sachlogisch alles andere als naheliegend, wie selbstverständlich davon auszugehen, dass in den 20 Minuten, in denen der für das Experiment zentrale Prozess des Trennens von Wasser und Stärkekörnern vonstatten geht, sich durch irgendeine Tätigkeit vom Beobachten ebendieses Vorgangs abzuhalten.

Didaktik und didaktisches Sprechen verfolgen den gleichen Plan; es geht um die zeitlich effiziente und handwerklich korrekte Einrichtung eines Tuns. Ein Anschluss an lebensweltliche Konzepte in Form erklärender oder einleitender Sätze sieht die Didaktik nicht vor. Das didaktische Handeln der Lehrerin lässt nicht den geringsten Rückschluss darauf zu, warum es gerade der Stärke-Versuch sein soll, der uns bei unserer Frage, *was in der Kartoffel drinne ist*, weiterbringen könnte. Das *Beobachten* ist Beobachten von Resultaten, und eben nicht das oben erörterte „genaue Beobachten, das Aufstellen von Vermutungen oder das vergleichende Überprüfen“<sup>288</sup>. Noch weniger geht es beim Stärke-Versuch in seiner in der zitierten Sequenz zum Ende kommenden Rahmung darum, „ein interessantes oder verblüffendes Phänomen zu präsentieren, das die Schülerinnen und Schüler zum Fragen oder zum »Weiterforschen« anregt“<sup>289</sup>. Der Versuch hat hier nichts gemein mit dem Versuchen, Ausprobieren, Erfahren, Erproben etc. Es geht vielmehr um die Produktion von etwas nicht

288 Abermals: Hartinger et al. 2013, 5.

289 Ebd.

Bestimmtem. In die Logik der effizienten Einrichtung von Produktion passt es denn auch, dass während einer sachbedingten Wartezeit in der Produktion des nicht näher bekannten A (der Begriff „Stärke“ ist bis hierhin noch gar nicht gefallen) die Produktion von B (Arbeitsblätter) vorangetrieben wird. Es geht um die Einrichtung von Arbeit, nicht um die Einrichtung vom Sinn der Arbeit.

Den Schülern Gelegenheit zu geben, das, was sie mit einem nicht unerheblichen Kraft- und Konzentrationsaufwand ins Werk setzen sollen (Kartoffel schälen, reiben, ausdrücken) denn auch tatsächlich *beobachten* zu lassen, kommt der Lehrerin nicht in den didaktischen Sinn. *Das Ergebnis haben* lässt durchblicken, dass die Lehrerin nicht an der Generierung qualitativer *Beobachtungsdaten* interessiert ist, die man abschließend vergleicht, sondern es ist bereits jetzt klar, dass etwas Unzweideutiges *rauskommen* wird. Für das Messen dieser Eindeutigkeit im Gegensatz zum explorierend vermutenden Beobachten fehlt den Schülern jedoch die sachliche Basis. Wenn man nicht weiß, was man tut; wie soll man dann Vermutungen darüber anstellen, was dabei herauskommt? Dass es letzten Endes auf die Produktion von Stärke hinausgelaufen sein wird, ist bereits ebenso klar wie, dass die Schüler darauf durch die Art und Weise der didaktischen in Szene Setzung des Versuchs nicht werden kommen können.

Für einen lebensweltlich anschlussfähigen und plausiblen Zugang zur Sache „Kartoffel“ eignet sich die vorliegende Konstellation aus Didaktik und didaktischem Handeln kaum. Lehrerin und Didaktik möchten dem Unterricht hingegen die Couleur nüchternen und unaufgeregten naturwissenschaftlichen Arbeitens verleihen, verlieren dabei aber Sinn und lebensweltliche Verankerung von Versuch und Thema aus den Augen. Eine solche Verankerung aber würde notwendig über eine ernsthafte Beobachtung dessen, was in der Schüssel passiert, führen müssen. Hier rächt sich „Werkstatt“ im Vergleich zu „Schule“. Dort werden Abfallprodukte, sofern nicht verwertbar, sofort weggeworfen und sich in zeitlicher Optimierung während einer für die Produktion notwendigen Wartephase mit anderen Dingen beschäftigt. Die geriebene Kartoffel in der Schüssel wird so zum Brot im Backofen: Man wartet bis es klingelt und *macht in der Zeit* schon mal die Brötchen fertig, die als nächstes hineinkommen.

Mit einem lebensweltlichen Zugang zur „Stärke“ hat dies nichts zu tun. Das Tun selbst ist zwar nicht non-mental, wie wir es in der zweiten Fallstudie kennen gelernt hatten, dient aber auch keinem nachvollziehbaren oder überhaupt klassenöffentlich bekannten Telos. Ein gut

gemachter Versuch ist ein gutes Ergebnis und umgekehrt. *Was in der Kartoffel drinne ist*, wird den Schüler anschließend mitgeteilt werden müssen, denn ihnen wurde bis hierhin in der Unterrichtsstunde methodisch und begrifflich nichts an die Hand gegeben, was sie zur eigenständigen Beantwortung der Frage jenseits des eigenhändigen Kartoffelschälens und -Reibens befähigen könnte. Der möglicherweise benevolent zu unterstellenden Plan der Lehrerin, den Schülern den Begriff der Stärke vorzuenthalten, damit diese selbst darauf kommen, ist durch keine ihrer Äußerungen gedeckt, und würde auch nicht zu dem Prozess-Produkt Paradigma passen, in dem der Stärke-Versuch in Gestalt des „Angebot 6“ und in Gestalt des Lehrerhandelns erscheint. Da der Begriff in keiner Phase des Unterrichts hergeleitet wird, wird er zu einem späteren Zeitpunkt gesetzt werden müssen. Damit zeigt sich die Dialektik der Werkstatt-Didaktik: Hauptsache Tun! Durch bloßes Tun aber entstehen keine Begriffe. Begriffe werden im Grunde auch keine benötigt, da es keine Fragen gibt, die mit Hilfe von Begriffen, welche durch aggregierte Beobachtung zu gewinnen wären, beantwortet werden könnten.

### 3. d. Prüfung der Fallstrukturhypothese und Spezifizierung der Fallbestimmung in der Experimentierphase

Da Sinn, Zweck und Ziel des Arbeitens abseits ihrer technischen Einrichtung nicht vergegenwärtigt sind und auch, wie wir gesehen haben, mit dem Prozess des selbsttätigen Bearbeitens des Arbeitsblattes „Stärke-Versuch“ mitnichten durch das Material emergieren, ist die Lehrerin folglich während der gesamten Experimentierphase damit beschäftigt, für die korrekte Durchführung des Versuchs zu sorgen. Wüssten die Schüler, oder hätten zumindest eine Ahnung, warum plötzlich mehrere anstatt die im Arbeitsauftrag „1.“ geforderte „eine Kartoffel“ geschält werden sollen; oder hätte es irgendeine Art Aussprache darüber gegeben, warum man nach 20 Minuten mehr sehe als nach fünf oder zehn, dann müsste die Lehrerin auch nicht ständig daran erinnern, bloß laufend auf die Uhr zu schauen (s.u. „Zeiterziehung“).

Auch wenn der Unterricht an der Lebenswelt der Kinder vorbei geht, gelten in ihm mitunter dennoch irdische und lebensweltliche Gesetze: Umso stumpfer und unverstanden man etwas ausführt, umso fehleranfälliger arbeitet man. Das geht einem Grundschüler nicht anders, als einem Jugendlichen, der keine Lust hat, den Rasen im Garten zu mähen, es gemäß dem Auftrag des Vaters dann schludrig erledigt und anschließend noch mal zurück nach draußen geschickt wird, da „zwischendrin noch die Hälfte stehe“.



Die Unterrichtsphase zum Experimentieren und dem *in der Zeit* erfolgenden Bearbeiten von anderen Arbeitsblättern dauert insgesamt gut 40 Minuten. Es lassen sich in den rund 1000 Transkriptzeilen dieser Phase keine Passagen finden, die als Widerlegung oder Transformation der Fallstrukturhypothese gelten können. Die Fallstrukturgesetzmäßigkeit der korrekten Einrichtung von Arbeit lässt sich in der Experimentierphase vielmehr verlängern und bezogen auf die Fallbestimmung konkretisieren zur korrekten Verrichtung der Arbeit. Anders gesagt: Das Erledigen des lebensweltlich nicht verankerten Stärke-Versuchs, der zudem ohne den Begriff der Stärke operiert, gerät an keiner Stelle in eine Krise, die es für die Lehrerin notwendig machen würde, von ihrem didaktischen Plan abzuweichen.

Dafür, dass die Versuchsschritte korrekt ausgeführt werden, greift die Lehrerin schwerpunktmäßig zu drei Ressorts, unter deren konsequenten Einsatz sie in den 40 Minuten didaktisch handelt.

### 3. d. 1. Zeiterziehung

Wie bereits festgehalten, sieht der Plan der Unterrichtsstunde vor, während der 20 Minuten, die der Kartoffelsaft ruhen soll, sich mit zwei weiteren Arbeitsblättern zu beschäftigen, um nach der Ruhephase des Safts wieder zum Versuch und dem dazu gehörigen Arbeitsblatt zurück zu kehren. Die Lehrerin legt größten Wert darauf, dass die 20 Minuten in jeder der Gruppen, die gemäß ihrer Arbeitstempi zu unterschiedlichen Zeitpunkten bei Punkt „6.“ angelangt sind, exakt eingehalten werden. Da gemäß dem didaktischen Plan die Schüler noch nicht wissen sollen, dass der ganze Versuch sich um eine Substanz namens Stärke dreht, ist der Weg für eine Begründung über die Sache versperrt. Das korrekte Vorgehen muss also zunächst einmal um seiner selbst Willen beherzigt werden. Die Lehrerin nutzt diese Gelegenheit, gemäß ihrer selbst gewählten didaktischen Logik nicht über die Sache sprechen zu „dürfen“, um aus der Experimentierphase eine Episode der allgemeinen Zeiterziehung zu machen.

Es lassen sich 14 Sequenzen finden, in denen die Lehrerin die insgesamt vier Arbeitsgruppen immer wieder dazu anhält, auf die Uhr zu schauen<sup>290</sup> bzw. die Zeit im Auge zu behalten<sup>291</sup>. Dabei wird gemäß des analysierten didaktischen Bilderverbots der Kartoffel resp. der Stärke jeweils nicht darauf eingegangen, warum es 20 statt vielleicht 17, oder 23 Minuten sein sollen/ müssen, sondern normativ bekräftigt, dass es so ist und wie man dem am besten

<sup>290</sup> 71, 404, 846, 922, 951.

<sup>291</sup> 443, 446, 586, 601, 622, 626, 944, 949, 953.

nachkommt. Manche Gruppen bestimmen aufgrund der Häufung der Hinweise durch die Lehrerin gar einen Schüler, der für, und teilweise nur dafür, das auf die Uhr Schauen verantwortlich ist.

Die Lehrerin vermittelt dadurch den Schülern den Eindruck, das Zentrale am gesamten Stärke-Versuch sei das auf die Uhr Schauen sowie die damit verbundene Einhaltung der 20 Minuten. Beim ersten Hinweis (70-71) erkundigte sich die Lehrerin noch nahezu unscheinbar mit

Lw: WOHER wissen wir denn, wann 20 Minuten um sind? (.) Sm38?

Sm38: Wir gucken auf die Uhr.

Lw: Hmm. Dürft ihr nicht vergessen, ne?

nach dem Selbstverständlichen. Wer von den Schülern dachte, es würde bei dieser Erinnerung, die Sm38 stellvertretend für alle vor Beginn des Experimentierens abgab, bleiben, hatte sich geirrt. Um das Vergessen zu verhindern, ergreift die Lehrerin die konträre kommunikative Gegenmaßnahme, indem sie die Schüler andauernd daran erinnert. Ihre Emphase zum Gelingen des Organisatorischen geht einher mit der fast schon komischen Tatsache, dass nicht ein Wort darüber fällt, warum es genau diese 20 Minuten sein müssen. Einen in der Tat komischen Wiederhall findet die Zeiterziehung in einer Sequenz, in der die Lehrerin mit Verweis auf die Zeit untersagt, noch weitere Kartoffeln zu reiben, was ein Schüler gruppenintern höhnisch an seinen Zeitbeauftragten kommentiert (768-769) mit

Sm?: Hallo, Sm38, du musst auf die Uhr gucken.

Sm38: Ich gucke doch die ganze Zeit auf die Uhr..

Vehemenz und Konsequenz der Lehrerin, zu korrektem Zeitmanagement anzuhalten, hält etwas mehr als eine halbe Stunde:

922 ff. Lw: Hmm. Wie viele Minuten habt ihr denn noch? Wie viel ist schon um?  
 Sm?: Wir haben noch/  
 Sm?: Zehn, oder?  
 Sm?: Ja.  
 Sm?: Nee, neun Minuten.  
 Sm?: Zehn!  
 Lw: Ja.  
 Sm?: Zehn!  
 Lw: Ich glaube, es brauchen nicht ganz zwanzig, ein bisschen weniger geht auch. Vielleicht //können wir es in//  
 Sw?: //Fünfzehn.//

Lw: FÜNF Minuten dann abgießen und dann ist gut. Dann gucken wir noch mal, ne.  
Sw?: Ja, aber warum abgießen?  
Sm?: //Frau Lw?// #00:38:41-7#  
Lw: //Ja, weil wir ja was// überprüfen wollen.

Die Eingangsfrage hat die Lehrerin in den vorangegangenen 25 Minuten jeder Gruppe bereits mehrere Male gestellt; nur ihr zeiterzieherisches *Glaubensbekenntnis* ist neu. Sie verlässt damit die Rigidität in der selbstreferentiellen Einhaltung der Zeitvorgaben. Die Experimentierphase wird zu diesem Zeitpunkt noch etwa zehn Minuten dauern. Auf die zitierte Sequenz folgend wird die Lehrerin von der nächsten Gruppe hören, dass diese noch fünf Minuten brauche<sup>292</sup>, also soviel, wie die Lehrerin der Gruppe bei 922 ff. noch lässt. Dies wird von der Lehrerin nicht weiter kommentiert und scheint in Ordnung zu sein. Das mit immenser Wichtigkeit versehene Zeitmanagement wird also zunächst hoch gehandelt; letzten Endes hat aber die Lehrerin sehr konkrete Vorstellungen darüber, wie lange etwas dauern soll. Den Anschein selbstständigen Arbeitens und eigenverantwortlichen Zeitmanagements der Schülergruppen hält sie genau so lange aufrecht, wie er mit ihrer Vorstellung zeitlich deckungsgleich verläuft.

Dies alles bekommen zwar nur wenige Schüler mit; vor dem Hintergrund ihrer 14 strengen Interventionen bzgl. der 20 Minuten bedeutet dies auf das strukturelle didaktische Handeln der Lehrerin bezogen jedoch, dass es keine in der Sache angelegte Notwendigkeit, X Minuten zu warten gibt, sondern dass die 20 Minuten Mittel zum Zweck sind, zwei weitere Arbeitsblätter bearbeiten zu lassen. Der Sachgrund, ohne ihn im Laufe der gesamten Stunde zu explizieren, muss den Schülern hier als vorgeschobener deutlich werden. Die Zeiterziehung ist in sich inkonsequent und ihre Transformation von „absolut verbindlich“ zu „+/- fünf Minuten“ kann auf die Schüler nur potentiell herabsetzend wirken. Bezogen auf die Sache wirkt sie in dieser Inkonsequenz entwertend. Der Geheimnischarakter, nach 20 Minuten könnte etwas zu sehen sein, was sonst nicht zu sehen ist, und bei dem man daher ganz genau hinschauen müsse etc., wird durch die Mitteilung, dass man es auch nach 15 Minuten schon tun könne, nicht nur bezogen auf den pädagogischen suspense entzaubert, sondern auch wissenschaftspropädeutisch ist es wenig instruktiv, bei einem Experiment mit Zeitvorgabe diese um ein Viertel zu verändern. Im naturwissenschaftlichen Sinne wäre ein Experiment damit unbrauchbar.

Dass die kontextfreie Logik des Stärke-Versuchs bis hierhin abseits der Befolgung der technischen Anweisungen nicht greift, wird durch die ungläubige Nachfrage, *aber warum*

292 951-954.

*abgießen?* ausgedrückt. Die Antwort der Lehrerin, voll und ganz am Bilderverbot der Stärke ausgerichtet, ist für die Schülerin nicht nur nutzlos, sondern plaudert zudem ein sachunterrichtliches Missverständnis der Lehrerin aus, das bereits oben deutlich wurde: Zum *Überprüfen* von Hypothesen dienen Experimente, nicht Versuche! Ihr „Stärke-Versuch“ hingegen ist ein hypothesenfreies Experiment im Gewand eines Versuchs und somit eine didaktische Fehlkonstruktion.

Nachdem Sinn und Zweck des Versuchs im Dunkeln blieben, gerät nun auch noch das wissenschaftspropädeutische Surplus, unter Absehung von Inhalten wenigstens einen chemischen Versuch korrekt durchgeführt zu haben, aus dem Fokus.

### 3. d. 2. Irgendwann *reicht* es / Kartoffelanzahl

Die zumindest über weite Strecken auf Exaktheit getrimmte Zeiterziehung trifft im Laufe der Experimentierphase auf weniger exakte Inhalte nicht nur, was Formalien wie die 20 Minuten anbelangt, sondern auch Gegenständliches. Während die Versuchsanordnung unter „1.“ vorgibt, „eine Kartoffel“ zu schälen, sind für den Fall, dass etwas schief geht, an jedem der vier Gruppentische mehr als eine Kartoffel vorhanden. In der Klassengemeinschaft ist hingegen von Anfang an nicht eindeutig, wie viele davon verarbeitet werden. So konnte eine Schülerin zu Beginn der Stunde sagen, *wir schälen die Kartoffel* (28) und meinte damit die eine auf dem Arbeitsblatt geforderte. Die Lehrerin widersprach dem nicht und führte in ihrer Version der Versuchsdurchführung aus, dass, *wenn alle Kartoffeln gerieben sind, dann wird umgeschüttet* (45-46). Dies bekräftigt sie noch einmal deutlich während der Experimentierphase (223-225): *Es müssen alle Kartoffeln gerieben werden. (..) ALLE Kartoffeln gerieben werden und dann kannst du das mit der Hand rausmachen in die Schüssel.*

Neben diese unmissverständliche Anweisung tritt wenig später zunächst ein nicht näher bestimmtes und für die Schüler unbegreifliches Kriterium des *Reichens* (387 ff.).

Sm49: Sollen wir alle drei schälen? #00:18:44-8#  
Lw: Wie viele habt ihr denn schon?  
Sm34: Zwei.  
Sm38: (unv.)?  
Sm49: Drei.  
Lw: Eigentlich schon. Hmhm. (..) Ein bisschen MEHR noch. Oder?  
(..) Ja, ich würde noch, noch die dritte schälen, (..) das reicht sonst nicht.

Reibt man selbst eine normal große Kartoffel und presst diese gemäß der Versuchsbeschreibung aus, stellt man schnell fest, dass bezogen auf die in Erscheinung zu bringende Sache eine Kartoffel vollkommen *ausreicht*.

Das nun neu eingeführte Kriterium des *Reichens* ist weder in der Sache, noch in dem didaktischen Aufbau verankert. Es ist ein willkürlich gesetztes Datum zum Zweck der Dosierung und Regulierung der Schülerbeschäftigung. Illusorisch wäre es von der Lehrerin zu glauben, dass die Willkür dieses Kriteriums, zumal anfänglich ganz andere Prämissen galten, nicht auf die Willkürlichkeit des gesamten Arrangements durchschlägt. Bildungstheoretisch blauäugig wäre es ebenso anzunehmen, die Schüler würden, obwohl sie in der Situation brav gehorchen, dies nicht wahrnehmen. An Willkür gewöhnt und selten wirklich genau wissend, ob diese nun vom Lehrer, vom Arbeitsblatt und sonst irgendwo herrührt, muss ein Schüler in der vorliegenden Stunde sehr wohl eine Ahnung davon bekommen, dass es weder mit der Realisierung dieses merkwürdigen *Willens* zum Wissen, *was in der Kartoffel drinne ist*, noch mit dem Gestell, auf das sich begeben wurde, um von da aus einen besseren Blick auf diesen Erkenntniswillen haben zu können besonders weit her ist.

Derselbe Sm49, der just von den *eigentlichen* zwei zu den uneigentlichen drei Kartoffeln überredet wurde, die dann *reichen*, stellt keine zwei Minuten später (428) nüchtern fest: Also, das Experiment ist garantiert nichts für mich. Es rinnt ihm von der didaktischen und methodischen Willkür ins Hirn und wieder zurück ins Wort: Der Stärke-Versuch ist eine reine Beschäftigungsmaßnahme! Die 20 Minuten, an sich bereits eine wahllose Setzung, sind in ihrer vorgeblichen naturwissenschaftlichen Verbindlichkeit vollkommen fluide geworden; dieselbe Verflüssigung von erstinstanzlicher Verbindlichkeit trifft nun auch die Gegenstände in Form ihrer Anzahl. Der Kitt der naturwissenschaftlich verbindlichen Durchführung, der dialektischerweise das unverbindliche Hybrid aus Experiment und Versuch noch zusammengehalten hatte, geht gegen Ende (961-964) der Experimentierphase völlig verloren, indem die Lehrerin ihre strenge Arbeitsanweisung ins Gegenteil verkehrt.

Sm48: Warum haben die nicht alles? Wir haben doch noch total viele Kartoffeln?

Lw: Äh, das reicht aber. Drei reichen. (.) Wir können nicht alle schälen. Das brauchen wir nicht. #00:39:50-5#

Auch der in der Grundschule nicht häufige, und wenn, dann fast ausschließlich von männlichen Schülern geübte spöttelnde Sprech bleibt nicht aus (451-452):

Lw: Ja, VIEL Saft, das ist prima. (.) So.  
Sm?: Eine gute Kartoffel halt.

### 3. d. 3. Lumen didacticum Gentium

Die dritte Säule, auf der das Gelingen im Sinne des Durchkommens durch die Versuchsphase inkl. des Ergänzungsprogramm in Form zweier zusätzlicher Arbeitsblätter steht, ist der Hinweis auf das Lesen. Auf vier Gruppen wiederum 13 Mal verteilt ist die Leseerziehung in Form von wiederkehrenden Aufforderungen, das Arbeitsblatt resp. den Text derselben zu lesen ähnlich präsent, wie die Zeiterziehung.

Die Dogmatik verheißt, dass die Arbeitsblätter unfehlbar sind, und in der dezisionistischen Methodik der Lehrerin möge sich jede Rückfrage, jeder Einwand, jede Kritik erledigen durch die Aufforderung, die entsprechende Passage auf dem Arbeitsblatt nochmals zu lesen. Widmet man sich zeitlich diszipliniert dem mehrmals zu lesenden Arbeitsblatt, so hat man das Optimum des Unterrichts erreicht. Die Hyperrealien sind von einer nicht als begrenzt vorstellbaren apriorischen Breite und Tiefe, so dass jede nur erdenkliche Frage unweigerlich in ihr Wissen, das sie in Form ihrer Arbeitsaufträge unter die Menschen bringen, fallen kann, wie ein losgelassener Stein immer zu Boden fällt und niemals daran vorbeigeht.

Interessant zu sehen ist, dass die Schüler tatsächlich ob der trivialen Versuchsanordnung immer wieder Schwierigkeiten damit haben, das Richtige in die dafür vorgesehene Schüssel zu reiben, legen, oder eben die Schüssel leer zu lassen. Darauf reagiert die Lehrerin in jedem gefundenen Fall mit der Aufforderung, den entsprechenden Arbeitsschritt *nochmal zu lesen, nochmal zu gucken, was da steht* etc.<sup>293</sup> Das methodisch konsequente Verhalten der Lehrerin dabei in allen Ehren, kommt ihr doch zu keiner Zeit der Gedanke zur Artikulation, warum so viele Schüler wohl nicht richtig bei der Sache sind und wie es sein kann, dass diese bei der doch überschaubaren Anzahl von exakt zwei Schüsseln durcheinander kommen. Es wäre unplausibel anzunehmen, dass Drittklässler nicht bis zwei (Schüsseln), drei (Kartoffeln), oder sechs (Arbeitsschritten) zählen können. Ebenso wenig dürften ihnen Kartoffeln, Schäler, Reiben etc. unbeherrschbare rätselhaftige Gegenstände sein.

Der Sinn ihres Tun ist es, den sie nicht begreifen und der sie zwischen Kartoffelanzahl, Wartezeit, zusätzlichen Arbeitsblättern, die, wie wir noch sehen werden, in keinem thematischen Bezug zur Stärke oder sonstigen inneren Bestandteilen der Kartoffel stehen,

<sup>293</sup> 550, 580, 638, 807, 839, 843, 870, 971, 974, 1021, 1055, 1093, 1106.

herumirren lässt. Die intransparente Leimspur aus Wollen, Sollen, Erinnern, Tun, Beobachten, Prüfen, Reichen, nicht-Reichen, Exaktheit, Willkür, Verbindlichkeit, Anstrengung und anderem mehr ist es, der die Schüler folgen, ohne ein Bewusstsein von deren Anfang oder Ende zu haben. Das macht die Schüler in der handwerklichen und kognitiven Bearbeitung unsicher. Sie sind nicht bei der Sache, weil die Sache nicht bei ihnen ist.

Die sich dem widmende zwar konsequente, aber verfehlte und daher insgesamt wenig elaborierte Schulpädagogik der Lehrerin, die die eigens postulierte Gefahr von Zeitvergessen mit massiver Zeiterinnerung zu kurieren suchte, kommt über Erziehung hinaus angewendet schnell an ihr Ende. Eine immer wieder angemahnte Uhr mag gegen das Vergessen von Zeitintervallen hilfreich sein; das immer wieder aufs Neue angemahnte Lesen eines sachlich unvermittelten und unvermittelnden Textes macht diesen hingegen nicht sinnvoller; eher den Leser potentiell frustrierter, weil er zu der Meinung gelangen kann, es sei dort etwas, das er nicht verstehen könne, für das also seine sogen. Lesekompetenz nicht ausreiche. Die implizite didaktische Parole ist: *In der Kartoffel ist etwas drinne*, was auch im Text über die Kartoffel drinsteckt. Die brutale epistemische Gleichschaltung von Sache und Gegenstand vernichtet nicht nur eine Unzahl von Bildungsgelegenheiten, sondern führt stets über eine vorbehaltlose Sakralisierung von Arbeitsblättern, mit denen aufgrund ihrer Qualität ganz anders, wenn überhaupt, umzugehen wäre.

Wie in der Fallstudie zum Getreide werden hier didaktische Materialien in den Himmel gehoben, die eher zu durchleuchten statt leuchten zu lassen wären.

#### **4. Binnendidaktik / Arbeitsblätter für *in der Zwischenzeit der Zeit***

Da, wie oben vorausgeschickt, die beiden Arbeitsblätter, die *in der Zeit der 20 Minuten* bearbeitet werden, inhaltlich nicht einführend oder resümierend besprochen werden, klammern wir sie hier, anders als dies für das Arbeitsblatt „Stärke-Versuch“ der Fall ist, für die Feinanalyse aus. Sie sind weniger für das didaktische Handeln, kaum für das Handeln im Sinne des didaktischen Sprechens, das wir als Lehrgespräch im Buckschen Sinne begreifen, der Lehrerin *in situ* des Geschehens bedeutsam, dennoch aber für die didaktische Intentionalität der Gesamtveranstaltung der uns vorliegenden Doppelstunde relevant.

Es handelt sich um drei Blätter Papier und um zwei darauf dargelegte Arbeitsaufträge. Ein vorgefertigtes „Angebot“ ist der Kartoffel-Werkstatt entnommen: „Die

Kartoffelpflanze<sup>294</sup> möchte mit Hilfe der Unterscheidung, welche Teile der Kartoffelpflanze über und unter der Erde gedeihen, deren Aufbau vermitteln.

Der zweite Auftrag ist eine Kombination zweier Materialquellen. Das „Angebot 10“<sup>295</sup> der Kartoffel-Werkstatt, eine Textaufgabe, die aus einer DIN A4 Seite Text über die „Kartoffelernte früher und heute“, sowie einer DIN A4 seitengroßen Tabelle zum Eintragen ebendieser Informationen dient. Davon greift die Lehrerin nur auf die Tabelle zurück; als Textgrundlage verwendet sie einen Text aus einem anderen Lehrbuch, die DIN A4 Seite „Kartoffelanbau früher“ aus „Rund um die Kartoffel“<sup>296</sup>; dadurch kommt neben der Eintragung zusätzliche eine Malaufgabe ins Spiel.

Aus dem protokollierten Unterricht geht nicht hervor, wie sich der Text zum „Kartoffelanbau früher“ zu der Tatsache verhält, dass auf dem Antwortbogen je ½ Seite zur „Kartoffelernte früher“ und „heute“ bereit steht, man mit Hilfe des Textes zu Letzterem also nichts aussagen kann.

Thematisch haben die zusätzlichen Aufgaben im weiteren Sinne einen Bezug zur Kartoffel, nicht aber zur Frage, *was in der Kartoffel drinne ist* oder allgemein zum Aufbau einer Kartoffelknolle (Stärke, Schale, Saft o.ä.). Die Reihenfolge im didaktischen Plan mutet dabei seltsam an: Anstatt kontextlos zu sagen, dass heute ein Versuch gemacht wird, hätte die Lehrerin ihr für später gedachtes Material dahingehend befragen können, wie es die Kartoffel denn schaffe, dass aus einer bloßen Knolle ohne Wurzeln, Blätter etc. eine komplett neue Kartoffelpflanze entstehen kann. Die dafür hauptverantwortliche Stärke hätte sich somit unkompliziert herleiten lassen; wenn auch nicht unbedingt als fertiger Begriff, so doch als zu erkundende und näher zu bestimmende Ursache. Wie man diese ominöse Stärke sichtbar oder ihrer habhaft werden könne, wäre denn auch ein passender Anlass für den Stärke-Versuch gewesen. In der gewählten Arbeitsabfolge hingegen stehen die drei Beschäftigungsarten disparat nebeneinander und es wird deutlich, dass die „Kartoffelpflanze“ und der didaktisch unvollständige „Kartoffelanbau“ abseits einer zugrunde zu legenden Entstehungsgeschichte einer Kartoffelpflanze o.ä. lediglich den Status von didaktischen Lückenfüllern für die Ruhephase des Versuchs haben.

## 5. Darlegung des weiteren Geschehens in Bezug auf die Fallstruktur

### 5. a. Zwei Arten *Vorsicht*

---

294 Willmeroth & Rösger 1998, 38.

295 Willmeroth & Rösger 1998, 50-51.

296 Schlesiger 2012, 11.



Es kommt besonders gegen Ende der Experimentierphase immer wieder zu Konfusion in der Arbeitsabfolge zwischen den Unteraufträgen des Stärke-Versuchs und der Binnendidaktik der zwei übrigen Arbeitsblätter. Zahlreiche Schüler erledigen die Handgriffe des Stärke-Versuchs „1.“ - „6.“ und warten anschließend bzw. setzen sich teilweise mit den zwei *in der Zeit zu machenden* Arbeitsblättern auseinander, ohne jedoch die unter „5.“ im Stärke-Versuch geforderten Beobachtungen eingetragen zu haben. Die *20 Minuten* werden von der Lehrerin derart stark ins Zentrum der Aufmerksamkeit und Befolgung gehoben, dass nicht wenige Schüler zu der Meinung gelangt sind, sie müssten für jede der zwei geforderten Beobachtungen 20 Minuten warten. Die sich durch die gesamte Experimentierphase ziehende Korrektur dieses organisatorischen Selbstirrläufers ist ein Paradebeispiel dafür, wie einfache Dinge kompliziert werden, wenn Gesamtbild und Sinn einer Sache nicht bekannt sind.

Ebenfalls zu Einsprüchen und Rückfragen führt die Forderung der Lehrerin, für das unter Punkt „6.“ geforderte Abgießen des Wassers die erste Schüssel, also die, in die die Kartoffeln gerieben wurden und in der sich bei den meisten Gruppen noch mindestens eine geschälte, aber nicht geriebene Kartoffel befindetet, zu verwenden.

- 1049 ff. Lw: SO, (..) ich glaube, ihr könnt auch langsam abgießen jetzt. (..) Lest noch mal durch, was dabei zu beachten ist. (.) Noch nicht bewegen. Lies erst mal durch.
- Sm?: >{liest} (unv.) zwanzig Minuten stehen. Und gieß dann das Wasser vorsichtig ab.< WO?
- Lw: Lies erst mal weiter.
- Sm?: >{liest} ab, (.) ohne die Schüssel stark zu bewe/bewegen.<
- Lw: SO, was heißt das? (..) Was müssen wir abgießen?
- Sm?: Müssen wir das da wieder draufgeben?
- Lw: {nickt} Was sollt ihr beachten?
- Sw?: Man muss versuchen, die nicht/ ähm/ (.) also, man darf nicht so dolle wackeln, weil sonst kann es raus fallen.
- Sw?: Oder //jetzt kann ich//
- Lw: //Hmhm. Ihr gießt// am besten in die andere Schüssel, hier. Und zwar GANZ vorsichtig.
- Sw?: Ja, aber da ist doch die Kartoffel
- Lw: Das macht nichts. GANZ vorsichtig.
- Sm?: //(Sollen wir?)//
- Lw: //GANZ vorsichtig.// Nicht mit einem Schwapp.
- Sm?: (gießt ab)
- Lw: GANZ vorsichtig abgießen, vorsichtig. (..) Vorsichtig. (6) Vorsichtig. (..) Ja?
- Sm?: IH!
- Sm?: Buäh!
- Lw: Gut.

- Sw?: Was ist denn das? //(unv.) .//  
 Lw: //Okay, stopp, stopp.// Genau. Jetzt lest ihr euch noch mal das nächste durch und guckt, was da noch ist.  
 Sm?: Boah, das ist ja wie MILCH! #00:45:22-5#  
 Lw: Hmm. SO, genau. (Geht weiter.)

Wir befinden uns bereits in der Unterrichtsphase, in der die Exaktheit in der Einhaltung der 20 Minuten nicht mehr gilt (s.o. Zeiterziehung). Die Leseerziehung hingegen steht, wie auch sonst in der vorliegenden Stunde, stets in voller Kraft. Paradox dabei ist, theoretisch gesprochen, dass die naturwissenschaftliche Exaktheit als Bedingung von experimentellem Arbeiten stets als Norm unausweichlich in Geltung steht, hier aber nicht mehr länger in Kraft ist, während es sich mit der Leseerziehung genau anders herum verhält. Geltung als Sinn bringender Text kann der „Text“ des Arbeitsblatts „Stärke-Versuch“ nicht beanspruchen bzw. legte man, wie die Lehrerin es unentwegt tut, diesen Anspruch an, wäre klar zu sagen, dass der Arbeitsblatttext diesen nicht bedienen kann. Als das didaktisch omnipotente Sinnstiftende, als das die Lehrerin es laufend bekräftigt, kann das Arbeitsblatt „Stärke-Versuch“ nicht gelten. Nichtsdestoweniger steht es als solches in Kraft.<sup>297</sup>

Die schülerseitige Ungläubigkeit bezogen auf die angewiesene Vorgehensweise, ob es tatsächlich im Sinne des Versuchs sein könne, das „Wasser“ nun einfach auf die geschälte und noch nicht verwendete und verwertete Kartoffel zu schütten, ruft bei den Schülern Unbehagen hervor. Es handelt sich dabei um ein Folgeproblem des didaktischen Handelns der Lehrerin (s.o. Kartoffelanzahl). Das Zögern im Befolgen des Arbeitsschritts rührt nicht etwa daher, dass die Schüler handwerklich unsicher seien, sondern dass sie Zweifel an dessen Richtigkeit haben. Die innerhalb weniger Sekunden sieben Mal angemahnte *Vorsicht* geht an der Unterrichts- und Schülerrealität vorbei.<sup>298</sup> Denn die Schüler sind bereits *vorsichtig* im Sinne der Abwägung der Folge, dass die Vermengung von zwei erst aufwendig getrennten Dingen erstens nicht mehr rückgängig gemacht werden könnte und zweitens sinnlos sein könnte, da der ganze Aufwand betrieben wurde, um die zwei überhaupt zu trennen. Zu dieser *vorsichtigen* Skepsis haben die Schüler, wie wir gesehen haben, auch allen Grund. Die Lehrerin deutet dies konsequent um und gemahnt an ihre ganz eigene Variante von *Vorsicht*, die sie gegen etwaige Einsprüche vorsichtshalber gleich sieben mal hintereinander einfordert:

297 Vgl. zum Verhältnis von *in Geltung stehen* vs. *in Kraft stehen*, Wellmer 1998, 25.

298 Abgesehen davon, dass es ernüchternd ist, wie wenig die Lehrerin von dem mitbekommt, was in den Köpfen ihrer Schüler vorgeht, ist es pädagogisch unvorteilhaft, Kinder und Jugendliche notorisch und ohne jeden emphatischen Verstehensversuch dessen, was sie tun, zur unbedingten Vorsicht anzuhalten. Heraus kommt ein ängstlicher Mensch, der sich nichts mehr traut und an allem nur noch das sieht, was potentiell dabei schief gehen könnte.

es ist die Vorsicht im Tun, nicht das Vorsehen in dem Sinne, dass man darauf achtet, was man tut und zu was dies führt.

Es kann den Schülern in dieser Situation nicht klar sein, ob dadurch a) die Kartoffel, die man eigentlich noch verwerten könnte, unbrauchbar bzw. ungenießbar wird; oder ob b) die womöglich noch zu präzisierende Konsistenz des „Wassers“ selbst verändert wird und man somit quasi just seinen eigenen Versuch sabotieren würde. Demgegenüber hat die Lehrerin dabei keine Bedenken. Die Weiterverwertung der übrig gebliebenen und bereits geschälten Kartoffeln thematisiert sie nicht. Gemäß der Logik von Didaktik und didaktischem Handeln wird „das Wasser“ als reines Abfallprodukt gesehen, weshalb es auch egal sein kann, was damit geschieht. Dass die Schüler ein Interesse daran haben könnten, die von ihnen mühevoll separierten Bestandteile der Kartoffel gemäß der Beantwortung ihrer *gewollten* Ausgangsfrage, *was in der Kartoffel drinne ist*, auch als solche der möglichst unverfälschten Beobachtung zuzuführen, tangiert die Lehrerin nicht. Damit die Schüler nun aufgrund ihrer eigenen Zueignung von Ausgangsfrage und Arbeitsblattüberschrift nicht noch vom didaktischen Plan abweichen, d.h. ihre Skepsis gegenüber dem Programm der Lehrerin nicht womöglich beginnen in die Tat umsetzen, bleibt die Lehrerin kurzerhand bei ihnen, *stoppt das Ausgießen* eigenhändig und gemahnt ganz konkret zur Umsetzung des Arbeitsblatttextes. Erst wenn sie sicher sein kann, dass die von ihr verstärkend verlängerten Anweisungen des Arbeitsblatts originalgetreu umgesetzt sind, *geht sie weiter*. Dies ist gleichzeitig das Ende der Experimentierphase.

#### 5. b. Woraus besteht unser Wille? / Besprechung des Versuchs

Das Abschlussgespräch ist unterteilt in ein Klassengespräch zum Stärke-Versuch sowie eine sehr kurze den Unterricht beschließende Arbeitsblattphase, in der die Schüler die auf den Stärke-Versuch folgende Seite<sup>299</sup> der „Kartoffel-Werkstatt“ erhalten, auf dem laut Lehrerin die *vier wichtigen Begriffe* einzutragen sind. Für eine möglichst präzise Fallbestimmung des didaktischen Handelns seien diese Abschnitte abschließend am transkribierten Material behandelt, auch wenn sich eine Widerlegung der geltenden Fallstrukturgesetzmäßigkeit nicht mehr ergibt.

1210 ff. Lw: Ok. Gut, jetzt noch mal zurück. Was wollten wir noch mal herausfinden mit dem Versuch?

---

299 Willmeroth & Rösger 1998, 43.

Sm?: Was in der Kartoffel/  
 Lw: Sw44?  
 Sw44: Was in der Kartoffel ist.  
 Lw: Ok. Was können wir denn da jetzt zusammentragen?  
 (...) Was IST denn in der Kartoffel? (...) Oder woraus besteht die? (...) Sm38?  
 Sm38: Da ist ganz schön viel Saft drin.  
 Lw: Richtig. (.) SAFT. (...) Gut. (*Geht an die Tafel*) (6)  
 Das schreibe ich schon mal an. (*Schreibt an die Tafel: "Saft"*) Woraus besteht die Kartoffel noch?  
 (...) Sw47?  
 Sw47: Ähm, (...) dass die Kartoffel erst mal sich entwickelt, ähm, die Kartoffel besteht auch aus der Mutterknolle, also/  
 Lw: Daraus ENTWICKELT sie sich, daraus WÄCHST sie. Aber wenn wir jetzt eine frische Kartoffel HABEN (...), woraus //besteht sie?// #00:51:20-1#

Sw44 erinnert sich fast wortgetreu an das eingangs postulierte Programm von Sm48. Dem wurde zu jener Zeit von der Lehrerin nicht widersprochen, sondern Sm48s Vorschlag wurde akzeptiert (Stichwort: Behälterlogik) und ohne dass noch weitere Schüler gehört worden wären, zum Stundenplan in Form des besagten Versuchs erhoben. Die einst akzeptierte Originalfrage ist der Lehrerin nun nicht mehr ganz geheuer. Sie negiert den von ihr selbst zu Beginn der Stunde genehmigten Ausdruck der Frage jedoch nicht offensichtlich, denn dies wäre für die Schüler mit Sicherheit verwirrend; sie lässt die Formulierung aber auch nicht so stehen. Stattdessen nutzt die Lehrerin das Format der Adjunktion<sup>300</sup>, um die Frage zu reformulieren; diesem Format genügt es, wenn eine der beiden Varianten der Frage richtig gestellt ist. Damit negiert sie einerseits implizit die Korrektheit der Frage, *was in der Kartoffel drinne* sei; denn wäre diese Art der Fragestellung korrekt, gäbe es keine Notwendigkeit, dieser noch eine weitere Fragestellung zur Seite zu stellen.

Andererseits kommt ihre Reformulierung der Frage zwar als Adjunktion daher, ist aber als solche ein heikler Grenzfall. Das Oder-Auch im Sinne des lateinischen „vel“ sieht vor, dass die beiden Disjunkte der Aussagen Verschiedenes aussagen und nicht in unterschiedlicher Wortwahl dasselbe. Das *Oder* der Lehrerin suggeriert nun bewusst eine Diffundierung zwischen den beiden Fragearten: Fragen diese nach demselben oder kann ich mir als Schüler nun eine der beiden auf Unterschiedliches abzielenden Fragen aussuchen, auf die ich antworten möchte?

Objektiv fragen die Fragen nach Unterschiedlichem. Gehe ich im Wald wilde Erdbeeren pflücken, liegt auf diesen in der Regel der Tau. Es wäre nun ein heikle Frage, in welcher

300 Vgl. Essler/Martinez/Labude 2001, 41.

Hinsicht man behaupten könne, die Erdbeere in meiner Hand „bestehe“ auch aus diesem Tau; evidenter Fakt ist jedoch, dass dieser nicht in der Beere „drin“ ist.

Der *Saft*, als Begriff weniger Resultat als vielmehr Teil der präwissenschaftlichen Aufgabenstellung unter Punkt „6.“, antwortet weder auf eine der beiden Beobachtungsaufgaben des Stärke-Versuchs, noch besitzt er Trennschärfe bezogen auf die Behälterlogik. Allenfalls auf die Frage, *was ist in der Kartoffel drin*, ließe sich mit *Saft* antworten in der Hinsicht, dass dieser in jener sein muss, da er beim Auspressen austritt. Damit ist aber noch nicht viel gesagt, da „Saft“ von klumpig bis wässrig so ziemlich alles sein kann und mit dem Begriff kaum etwas darüber zu erfahren ist, was der Saft mitführt, das ihn zum Saft statt zum Wasser macht.

Der Lehrerin ist diese Antwort jedoch einen Tafelanschrieb wert. Auch nutzt sie den Schülerbeitrag sehr geschickt, um ihre schiefe Adjunktion in einem Rutsch in eine Kontravalenz zu verwandeln und gleichzeitig aufzulösen; ihre Version der Frage „gilt“ nun. Anknüpfend an die eingangs analysierte Rhetorik um den kollektiven Willen aller im Klassenzimmer Anwesender zeichnet dieser abermalige Akt sophistischer Perfektion die Lehrerin als geniale Stimmführerin aus. Sie hat die rhetorische Lufthoheit über den Gruppentischen, was es umso verwunderlicher macht, dass sie sich an den didaktisch disparaten Stärke-Versuch gekettet hatte.

Ebenfalls im Kontrast zur Rhetorik über das, *was wir herausfinden wollten* steht der Umgang der Lehrerin mit der *Mutterknolle*. Die Schülerin referiert in ihrer Antwort ein Ergebnis eines Arbeitsblatts aus der Zwischenzeit, in dem es um den Aufbau der Kartoffelpflanze ging. Sie schlägt mit ihrer Antwort also in die falsche didaktische Kerbe. Darauf reagiert die Lehrerin reflexartig mit Ablehnung und begeht dabei den sachlichen Fehler, dass unabhängig von der Frage, was auf welchem Arbeitsblatt gefordert war, die Kartoffel in ihrem Anfangsstadium aus nichts als der Mutterknolle *besteht!* Diesen Graben weiß die Lehrerin, und dabei wiederholt sie ihre Logik von der *Kartoffelanzahl*, abermals nur durch eine willkürliche Setzung zu überspringen: Das Anfangsstadium lässt sie als Zustand nicht gelten, während sie den Zustand des zerrieben-Seins als einen Zustand, in dem die Kartoffel von der Gestalt her schon gar keine Kartoffel mehr ist, gelten lässt. Die *frische Kartoffel*, mit der die Lehrerin ihren Einwand plausibilisieren möchte, ist ebenso unbestimmt und willkürlich in ihrer Bedeutung. Eine zwingende oder auch nur verstehbare Argumentation ergeht aus ihrer aufgespannten Kontinuität von Anfangsstadium → frische Kartoffel → zerriebene Kartoffel nicht, zumal zu keiner Zeit eine zeitliche Komponente eingeführt wurde.

Die Lehrerin konstruiert und festigt mit ihrem Handeln den Widerspruch, dass die Kartoffel sich aus etwas *entwickeln* könne, aus dem sie nicht *besteht*.

Die folgende Wiedergabe schließt direkt an:

- 1229 ff. Sm?: //Aus der Schale//, Schale.  
 Lw: Schale, gut. Die haben wir ganz zu Anfang (..) geSCHÄLT (*Schreibt an die Tafel: "Schale"*) Ja. Zwei wichtige Dinge haben wir schon. Schale, Saft, (..) wir hatten ja noch mehr Sachen gesehen. (.) Sm43?  
 Sm43: Fruchtfleisch.  
 Lw: Gut. (*Schreibt an die Tafel: "Fruchtfleisch"*) (4) Fruchtfleisch, (.) nennt man auch FASERSTOFF, weil das so ein faseriges Zeug ist. Das was im Tuch geblieben ist. Und da FEHLT noch EINE wichtige Sache, die haben wir noch NICHT. (..) Sw39?  
 Sw39: Augen.  
 Lw: NEE, daraus besteht die Kartoffel nicht. Die hat die Kartoffel, die sind auch oben auf der Schale. (.) Wir wollen noch mal die BESTANDTEILE der Kartoffel: >{laut} SCHALE, (.) ganz außen. (.) Fruchtfleisch, (.) daraus kommt der Saft.< (..) Und Sw47?  
 Sw47: (3) Ähm, Vitamin?  
 Lw: Nee, was man noch SAH/ was wir im Versuch noch GESEHEN haben. (.) Sm49.  
 Sm?: Einen Schaum.  
 Lw: GENAU! (.) Wer weiß denn, was der weiße Schaum ist? (.) Hat da jemand schon eine Idee? (..) Der weiße Schaum, der hat doch (.) einen Namen.  
 Sm?: (Kartoffelgratin?)  
 Lw: Wenn ihr es nicht wisst, raten braucht ihr nicht.  
 Sm?: Milch?  
 Lw: NEE, Milch nicht. STÄRKE. Das ist Stärke. (..) Was Stärke genau ist, darüber sprechen wir in der (.) nächsten Stunde, ABER es kommt noch Stärke hinzu (*Schreibt an die Tafel: "Stärke"*) So. (..) Damit wir das nicht vergessen und festhalten, gibt es ein letztes Arbeitsblatt, (.) DA tragt ihr die WICHTIGEN (.) vier Begriffe ein, damit wir wissen, woraus eine Kartoffel besteht. (.) Ok, ich verteile es jetzt und das tragt ihr ein. >(Verteilt die Arbeitsblätter)

Neben der *Schale*, die eigentlich nicht *in der Kartoffel drin ist*, sondern die nur auf die Fragevariante der Lehrerin passt, wird von der Lehrerin nahezu beiläufig der Auftrag „5.“ des Stärke-Versuchs beantwortet. Warum man Fruchtfleisch auch Faserstoff nennen könnte, wäre freilich Bildungsgegenstand eines ausführlichen Lehrgesprächs, in dem morphologische Schülervorstellungen mit fachterminologischen aufeinandertreffen.

Was sich zuvor noch mit einer privaten Stadietheorie der Lehrerin verschleiern ließ, wird nun auch für die Schüler transparent. Die Metaphysik der Lehrerin kennt in puncto

Bestandteile von Dingen eine Unterscheidung von *haben* und *bestehen*. Die *Augen* seien nicht biologischer Bestandteil von Prof. Kartoffel, sondern er *habe* sie, so wie er eine teure Uhr und eine junge Frau habe.

Der Lehrerin ist in dieser Phase der didaktisch-metaphysischen Willkür nun anzumerken, dass ihr die Zeit davonläuft; ausgerechnet ihr, die sie über ein Dutzend mal gefordert hatte, beim Tun stets die Uhr im Auge zu behalten. Anders kann man die haarsträubende und jedwede Form von Animismus überzeichnende Unterscheidung von *bestehen* und *haben* nicht interpretieren. Man versuche, sich eine Kartoffel zu rekonstruieren und dabei Unterschiede zu machen in dem, woraus sie *besteht*, was *in ihr drinne ist*, was sie *hat*, woraus sie sich *entwickelt* und dem, was man *sieht*. Es ist eine Aufgabe der Unmöglichkeit. Die Lehrerin wird zunehmend selbst zu einem theoretisierenden Kind, das bei jeder neuen notwendig gewordenen Ausnahme behauptet, dies sei nun wirklich die letzte.

Der Grund für die Hektik und den inhaltlichen Qualitätsverlust folgt auf dem Fuß: Das gleiche Schicksal wie den Begriff des *Faserstoffs* ereilt nun den der *Stärke*. Er muss noch fallen, will aber nicht fallen! Dass die Schüler aufgrund der Tätigkeit der Stunde unmöglich auf den Begriff „Stärke“ kommen können, wurde ausführlich analysiert. Wie wenig Zeit der Lehrerin auch verbleiben mag; es zeugt von pädagogischer Dreistigkeit, anzunehmen, es wäre ansatzweise möglich, dass ein Grundschüler der dritten Klasse nun den Begriff „Stärke“ ausspricht, da er diesen nun *wisse*; woher?

Mit dieser naiven Annahme komplettiert die Lehrerin die Herstellungslogik, die ihrem Handeln von Beginn an zugrunde lag. Wie die Stärke im Verlauf der Stunde als Substrat unter Absehung sämtlicher Beobachtungsobjekte fabriziert worden ist, so möge parallel dazu in den Köpfen der Schüler die „Stärke“ als Begriff fabriziert worden sein. An diesem erkenntnistheoretischen Fehlschluss wird auch das abschließend auf die Schnelle verteilte Arbeitsblatt nichts mehr ändern.

Merkwürdig, aber auch ernüchternd ist: Obwohl das Blatt mit der Versuchsbeschreibung die optisch extrem hervorgehobene Überschrift „**Stärke-Versuch**“ trug und zum aktuellen Zeitpunkt des Unterrichts nunmehr über 50 Minuten jedem Schüler vor der Nase lag, kommt kein Schüler auf die Idee, dass die letzte *EINE wichtige Sache* die Stärke sein könnte. Dies bezeugt noch einmal, wie extrem äußerlich den Schülern die gesamte Unterrichtseinheit geblieben sein muss. Das o.g. unfreiwillig metaphysisch-didaktische Konstrukt um die

Bestands-, Entstehungs- etc. -Teile der Kartoffel taugte indes auch dazu, die Schüler kopflos zu machen.

Da die Stärke nicht konzeptuell, beobachtend oder begrifflich hergeleitet wurde, ist es denn auch gut geschlussfolgert von der Lehrerin, dass die just festgehaltenen *WICHTIGEN vier Begriffe* akut vom baldigen oder gar sofortigen Vergessen gefährdet sind. Getreu der Produktionslogik helfe gegen das Vergessen ein Arbeitsblatt mit materialem Ergebnis.

#### 5. c. 4 Dinge, 3 Zeilen

- 1270 ff.
- Sw?: Müssen wir das jetzt machen?  
 Lw: Ja. (..) So, Sm34, wir tragen das jetzt noch ein (.) damit wir das nicht vergessen. (4) Drei.  
 Sm48: Drei Sachen müssen wir da nur eintragen?  
 Wl: *(kommt und klatscht in die Kamera)*  
 Lw: >{zu Sm48} Das<, was an der Tafel steht, ne, kommt hier auf die Linie.<  
 Sm48: Da sind aber nur wenig.  
 Lw: Ja, aber die Schale gehört ja auch dazu.  
 Sm43: (Da unten) rein schreiben?  
 Lw: Genau, woraus sie/ (..) das steht an der Tafel, ne? (.) Ich mache das mal weg hier. *(schiebt den Overhead-Projektor zur Seite.)* (7)  
 Sm43: Nur drei Dinge?  
 Lw: Vier Sachen haben wir ja gefunden, ne?  
 Sm43: Aber hier stehen (.) (unv.)  
 Lw: Dann schreibst du zwei Sachen auf einen Strich. *(Geht weiter.)*  
 Sm?: (unv.)  
 Lw: Genau. (4) Ja, prima, Sm41.  
 Sw42: Was ist in der Kartoffel?  
 Lw: Guck mal, das haben wir gesammelt und aufgeschrieben. *(Zeigt auf die Begriffe auf der Tafel.) (Geht weiter.)*

Die didaktische Vorlage verrät uns nicht, welcher der dritte der drei Bestandteile, „aus denen die Kartoffel zum größten Teil besteht“ ist, der auf der dem Stärke-Versuch folgenden Seite der Kartoffel-Werkstatt einzutragen ist.<sup>301</sup> Neben den eher nach einem Lösungs- denn einem Arbeitsblatt aussehenden Informationen, „Im Tuch bleibt ein fester, faseriger Stoff zurück: **Er heißt Faserstoff oder Zellstoff.**“ sowie, „Auf dem Boden der Schüssel hat sich ein weißes Pulver abgesetzt. **Das weiße Pulver heißt Stärke.**“ bleibt der dritte Kandidat für den sich unten auf demselben Blatt befindlichen dreizeiligen Merkkasten offen. Damit wären *Saft* und *Schale* noch offen. Welchen dritten Bestandteil die Autorinnen der Kartoffel-Werkstatt im

<sup>301</sup> Willmeroth & Rösger 1998, 43.



Sinn hatten, lässt sich dem didaktischen Material nicht entnehmen. Die Lehrerin entschließt sich trotz der von den Schülern eingeklagten optischen Diskrepanz zwischen drei Zeilen und vier Begriffen dazu, alle vier aufschreiben zu lassen. Die Willkür, ob nun drei oder vier korrekt seien, erinnert in ihrer situativen Beliebigkeit an die Erörterung, ob zwei, drei, oder vier geriebene Kartoffeln *reichen* würden. Auf einer von der versuchten Ausrichtung an der Sache entkoppelten Ebene der organisatorischen Verfügung beschließt die Lehrerin spontan, dass *vier Sachen* adäquat seien. Der Verfügung zu entsprechen, *zwei Sachen auf einen Strich zu schreiben*, ist denn auch gemäß der auf die Hand beschränkten Fertigungslogik der Stunde *genau* und *prima*.

Sw42, mit ihren Gedanken scheinbar ganz woanders, drückt unbewusst noch einmal kritisch aus, dass die Ausgangsfrage, *was in der Kartoffel drinne ist* in der zu Ende gehenden Stunde aus Schülerperspektive kaum befriedigend beantwortet worden ist. Die *Schale* kann man vernachlässigen, da jedes Kind ein Bewusstsein davon hat, dass diese nicht „in“ der Kartoffel ist; unter den von der Lehrerin unter der Hand geänderten Vorzeichen hat sie nun zwar an der Tafel ihre Berechtigung, kümmert aber den über die Ausgangsfrage nachdenkenden Schüler nicht. Die übrigen drei Kandidaten *Stärke*, *Fruchtfleisch (Faserstoff)* und *Saft* sind im letzteren Fall so intuitiv einleuchtend, wie die Schale ausgeschlossen werden konnte. Im Falle der beiden Fachtermini hat ein sprachlicher, experimentierender, oder die Beobachtungen aggregierender Anschluss an lebensweltliche Konzepte der Schüler nicht stattgefunden, so dass die angeschriebenen Begriffe ohne Anschauung bleiben.

## 6. Resümee

Wir erinnern uns: „Je mehr es Ihnen gelingt, die Kinder in die Planung und Durchführung dieses Unterrichts einzubeziehen, desto offener, individueller und flexibler kann Werkstattunterricht werden.“<sup>302</sup> Die Realität des Unterrichts sollte einerseits nicht an dieser Idee ausgerichtet sein, da sich die Lehrerin aus der Kartoffel-Werkstatt lediglich wie aus einer Kopiersammlung bedient und sämtliche methodische Operatoren, die das Werk vorsieht, ignoriert. Andererseits ist der Werkstatt-Gedanke Teil der von der Lehrerin eingesetzten Gegenstände und dementsprechend in diese eingegangen, ob die Lehrerin dies zur Kenntnis nimmt, oder nicht. Heraus kommt eine bezogen auf das Verstehen der für die Lebenswelt der Schüler bedeutsamen Speisekartoffel unfruchtbare Mischform aus Versuch und Experiment.

<sup>302</sup> Willmeroth & Rösger 1998, 11.

Die Lehrerin konnte den Begriff der Stärke nicht zu Beginn setzen, da der Versuch offen, selbstständig usf. sein sollte. Nachdem alles erledigt ist, der Begriff der Stärke wie gewünscht dabei keine Rolle gespielt hat, steht die Lehrerin vor dem reformpädagogischen Dilemma, dass das Ganze eigentlich dazu gedacht war, einen Begriff hervorzukehren, von dem man im Endeffekt nun sagen muss, dass es auch ohne ihn ganz gut geklappt hat. Es bleibt also nur, den Schülern nachgelagert mitzuteilen, was dies eigentlich war, was sie gerade eine Stunde lang getan haben. Sie haben wie Angestellte in einem Fertigungsbetrieb zur Herstellung von etwas beigetragen, das sie weder kennen noch verstehen, das aber außerhalb ihres Zuständigkeitsbereichs dadurch nicht schlechter seinen Zweck erfüllt. Nun wird das Tun nachträglich umetikettiert. „Stärke“ soll nun heißen, was dabei herauskommt, wenn man drei (!) geriebene und ausgepresste Kartoffeln (~) 20 Minuten ruhen lässt.

Entgegen ihrer lebensweltlichen Verankerung hat es die Lehrerin mit den von ihr falsch eingesetzten Materialien der „Werkstatt“ vermocht, die Kartoffel als lebensweltliches Faszinosum unbrauchbar zu machen. Die Kartoffel ist anonymes Gegenstand zum Zwecke des Reibens. Es könnte ebenso gut ein Krautkopf sein; Hauptsache es lässt sich hobeln und irgendetwas setzt sich ab. Sinn und Zweck dieses Vorgangs, die für die fertige und Nahrungsmittelindustrie universelle Stärke zu extrahieren, stehen der scheinbaren Offenheit des „Versuchs“ entgegen. Es geht im vorliegenden Unterricht nicht darum, Verschiedenes zu „beobachten“, sondern darum, die Stärke von den restlichen Bestandteilen der Kartoffel zu trennen; das „Angebot“, das gemäß der Einrichtung der Arbeit durch die Lehrerin keines ist, müsste darum „Stärke-Experiment“ heißen, nicht „-Versuch“, da Hypothese und Ziel klar sind.

Die halb übernommene reformpädagogische Offenheit des „Angebots“ führt nicht zu mehr Selbstständigkeit, sondern zur Verdunkelung der didaktischen Absicht, die am Ende dann umso unvermeidlicher und diskontinuierlicher gesetzt werden muss: Das Wichtige war hier Stärke, die anderen drei Bestandteile waren ohnehin bereits bekannt und hätten auch keines Versuchs bedurft. Dass in der Kartoffel „Fleisch“ und Saft ist, wissen achtjährige Kinder genauso, wie sie wissen, dass außen herum eine Schale ist. So wenig wie die Drei des Versuchs bedurft hätten, so wenig konnte bei dem konkreten „Versuch“ die Stärke als vierter Begriff herauskommen. Das Verfahrenstelos, die Schüler es selbst tun zu lassen ohne ihnen von Beginn weg offenzulegen, was sie tun werden, ist im reformpädagogischen Axiom, „die Kinder sollen eigene Aktivitäten entfalten können, denn selbstgesteuertes Lernen ist

erfolgreicher als Nachahmungslernen<sup>303</sup>, auf welches die Werkstatt-Autorinnen zurückgreifen begründet, und als solches Axiom eben auch nicht jeweils expliziter Bestandteil der einzelnen Arbeitsblätter.

Die Lehrerin hingegen benutzt diese Materialien, als wären es die für ein Experiment. Das ist ihr planerischer didaktischer Fehlgriff. Methodisch in situ des Geschehens erkennt sie diesen Fehler nicht und verlängert ihn überdies dadurch, dass sie am Format des Experiments festhält, ohne dies gegenüber den Schülern zu artikulieren, was dazu führt, dass ein hypothesenloses Experiment durchgeführt wird. Die zahlreichen Beobachtungen der Schüler, die folglich ohne „Stärke“ auskamen, waren nicht falsch; *Schaum, Milch* etc. beschreiben auf einer phänomenalen Ebene das Gesehene durchaus. Es ist also nicht so, als wären die Schüler auf einen zusätzlichen Begriff angewiesen, der im Stande wäre, etwaige sich widersprechende Beobachtungen oder Modellierungen zu heilen. Ganz im Gegenteil: Begriffe wie „Augen“, „Saft“ scheinen zumal ausreichend fach- und gegenstandsspezifisch zu sein, um als offizielle Beschreibungen für Tafelanschriften und Arbeitsblatteintragungen gelten zu können. Warum also nicht „Schaum“? Warum ein so fern liegendes Wort wie das Substantiv von „stark“?

Kartoffelpuffer, zumal wenn sie von Mama oder Oma gebacken werden, machen stark und geben Kraft; je mehr man davon isst, desto stärker wird man angeblich. Das Gefühl des gemästet Werdens, das Kinder dabei temporär haben können, wird von der Oma gekontert: Über die Sättigung hinaus muss man essen, weil man ja noch wachsen will!<sup>304</sup> Ist an der Großmutterlogik etwas dran? Macht Stärke stark? Bedeutet stark fit, obwohl man sich nach dem Überfressen immer so müde fühlt? Sollte man morgens lieber Knäckebrötchen mit Äpfeln essen, oder ist da keine Stärke drin? Wenn die Stärke der Kartoffel mich stark macht; ist es das Fett, in dem der Kartoffelpuffer gebacken wird, das mich müde macht?

Der Unterricht kann dazu in der aufgezeichneten Stunde nichts liefern und gibt auch keine Hinweise darauf, dass dazu etwas geliefert werden wird oder bereits wurde. Weder aus den Beobachtungen selbst, noch aus der kognitiven Konfrontation von Gesehenem und Begrifflichem ergibt sich hier ein Konflikt, zu dem der Begriff der Stärke irgendeine Lösung oder Hilfestellung darstellen würde. Er ist, wie in der Studie zur Getreide-Stunde, *ungebräuchlich*, aber wir gebrauchen ihn trotzdem. Sachunterricht wird somit zum Lernen von Ungebräuchlichem über Gegenstände des täglichen Gebrauchs. Den folgsamen Kindern, noch entfernt von der Pubertät, wird hier der Grundstein gelegt, damit sie später in der elften

---

303 Reichen 1988, 20; zitiert aus: Willmeroth & Rösgen 1998, 5.

304 Damit de was wärsd, Bub!

Klasse sicher sein können: „Ich habe Chemie immer gehasst!“, „Das Scheissfach braucht kein Mensch!“ etc.

Ein Thema eher des Journalismus, denn der Bildungs- und Unterrichtsforschung kommt hier ins Spiel: Die Schule bzw. der hier vorliegende Unterricht blockiert und behindert die Kreativität der Schüler.<sup>305</sup> Aus erziehungswissenschaftlicher Perspektive kann man sagen, dass bspw. durch die notorische Zeiterziehung und der damit verbundenen Abwehr eines Eingehens auf die Modellierungen der Schüler die Lehrerin als diejenige erscheint, die den Unterricht, den die Schüler gerne halten wollen, stört, nicht umgekehrt.

Professionalisierungstheoretisch: Die Lehrerin hat Sinn und Zweck eines Versuchs im Sachunterricht der Grundschule nicht verstanden resp. beherzigt diesen nicht. Es ging nicht und sollte nie um *wissen* vs. *raten* gehen, sondern darum, zu erkunden, lebensweltliches Vorwissen/ Konzepte zu erweitern, zu überdenken und bereits vorhandene Einschätzungen mit neuen noch nicht dagewesenen Beobachtungsdaten anzureichern. Hätte die Lehrerin mit einem Experiment das Vorhandensein von Stärke testen wollen, hätte sie mit der Klasse zunächst nachvollziehbar diese Hypothese erarbeiten müssen. Mit „wissen vs. raten“ kann man eine Quizshow im TV-Abendprogramm füllen, nicht aber einen Versuch im Schulunterricht.

Ein gutes schlechtes Stück Reformpädagogik ist der „Stärke-Versuch“ in der vorliegenden Gestalt: So scheinbar man die Schüler auch arbeiten lässt, der „Stärke“ kommt man damit nicht näher. Schließlich bleibt nur, die autonomen und freien Assoziationen und Modellierungen der Schüler bei dem zu belassen, was sie sind, und den beabsichtigten Begriff schlicht zu setzen: Am Anfang war das Wort und am Ende war ein anderes Wort. Erst war das *Wollen*, dann war die *Stärke*. Man könnte diese Lehrmethode „anti-genetisch“ nennen. Der Begriff ist nicht griffig. Die Methode, den Schülern den Begriff vorzuenthalten und sie sich das Getane und Gesehene mit den vorhandenen Mitteln erst erschließen zu lassen, nur um ihnen dann hinterher zu sagen, „das war übrigens gerade Stärke, was ihr da „beobachtet“ habt“, konterkariert als Label den Charakter des intendierten entdeckenden Lernens, den die Werkstatt-Autorinnen vorsahen.

Die Lehrerin wird den didaktischen Fehlgriff in ihrem Unterricht nicht mehr los: Was wir *wollen*, ist das, was wir *sollen*; was uns *angeboten* wird, ist das, was uns *geboten* ist; was wir

---

305 Ken Robinson hat eindringlich klar gemacht, dass die Unvorhersehbarkeit der Zukunft es erforderlich macht, in der Schule die Kreativität der Kinder und Jugendlichen zu fördern, da diese eines der wenigen verlässlichen Instrumente ist, Ungewissheit zu bewältigen.

*versuchen*, ist das, was wir produzieren; was wir *beobachten*, ist das, was wir finden sollten und was bereits in der Überschrift stand. Die Lehrerin und ihr Unterricht werden von den großen Dualismen heimgesucht, die sie sich mit ihrer reformpädagogischen Vorlage ins Schulhaus geholt hat, und die sie weder bedient, noch nachvollziehbar beseitigt hat; abseits der Frage, ob es möglich gewesen wäre, diese für die Schüler gewinnbringend zu bedienen.

Die Lehrerin kommt auf 14 Dienstjahre. Als Sequenzanalytiker des Transkripts kommt man aus dem Wundern nicht mehr heraus, ob der „Stärke-Versuch“ in dieser Rahmung jemals im bildenden Sinne funktioniert hat. Ist der Lehrerin nie aufgefallen, dass Punkt „6.“ ihres unzählige Male wieder ins präsenste Bewusstsein der Schüler gehobenen didaktischen Lichts einen groben Fehler enthält, indem er die Trennung von Saft und Wasser ausplaudert? Ist die Lehrerin in all den Jahren nie auf die Idee gekommen, die lebensweltliche Neugier der Schüler in die Klassenöffentlichkeit zu holen und darauf die didaktische Notwendigkeit, einen Versuch oder eben auch ein Experiment durchzuführen, aufzubauen? Sie bräuchte dann keine „Kartoffel-Werkstatt“, sondern die Schüler bräuchten entweder jeder oder pro Gruppe nichts als ein weißes Blatt Papier, auf dem sie ihre Beobachtungen notieren. Diese wären dann abseits eines albernen Formblatts, auf dem auf drei Zeilen drei oder vier willfährig bestimmte Kartoffelbestandteile einzutragen sind, zu besprechen. Die Anzahl der zu reibenden Kartoffeln könnte man dann genauso vorher eruieren, wie man der Frage im Vorfeld nachgehen könnte, ob nicht der Kartoffelsaft einige Zeit ruhen sollte, um sicherzugehen, dass man nicht durch vorschnelles Beenden etwas Wichtiges versäumt.

## VI. Didaktische Aufmachung der Schwimmen und Sinken-Stunden

Gemäß Interventionsdesign sind die didaktischen und methodischen Grundlagen für die im Folgenden wiederholt zu untersuchenden drei Klassen identisch. Daher erfolgt, anders als in den Eingangsuntersuchungen, die entsprechende Betrachtung hier vorab und gilt dementsprechend für die folgenden drei Fallstudien ohne dort jeweils wiederholt werden zu müssen.

Zentraler Fokus der Analyse ist das „Handbuch zum Fortbildungstag 3 im Projekt IGEL – Schwimmen & Sinken (Die Unterrichtseinheit in der Methode der Kognitiven Strukturierung)“<sup>306</sup>. Dieses wechselweise als „Kurzhandbuch“<sup>307</sup> und „Handbuch“<sup>307</sup> bezeichnete Werk enthält sämtliche papierförmigen Arbeitsgegenstände und Durchführungspläne der ersten Unterrichtseinheit in der Kognitiven Strukturierung, der auch die in den drei Fallstudien behandelte „Doppelstunde 3“ angehört. Zwar wurde am ersten Fortbildungsnachmittag auch bereits ein Handbuch an die Lehrkräfte gereicht<sup>308</sup>, dieses enthält jedoch noch keine methodenspezifischen Darlegungen und wurde in identischer Version an alle teilnehmenden Lehrkräfte ausgegeben. Das „Handbuch zum Fortbildungstag 1“ ist im Sinne des Samplings zwar nicht Gegenstand der Analyse von Fallmaterial der Kognitiven Strukturierung, es sei aber dennoch erwähnt, da es einerseits Element der Fortbildung insgesamt ist und andererseits in der näheren Betrachtung des eigentlichen Handbuchs zur Kognitiven Strukturierung noch eine Rolle spielen wird.

Es geht in der Rekonstruktion der didaktischen Aufmachung einerseits darum, zu erschließen, wie die im Rahmen des Projekts dargestellte Kognitive Strukturierung prinzipiell motiviert ist, d.h. was sie von der unterrichtlichen Praxis will, um in einem zweiten Schritt zu erörtern, wie diese Vorgaben und Ziele konkret in der protokollierten Doppelstunde realisiert werden sollen. Dazu bietet uns das Manual bereits eine entsprechende Gliederung an. „Die Gesprächsführung in der Kognitiven Strukturierung“<sup>309</sup> sowie die „Repräsentationsformen“<sup>310</sup> werden im Manual einleitend allgemein behandelt. Die konkreten Anweisungen und

---

306 IGEL-Fortbildungsteam zur Kognitiven Strukturierung 2010. Im Folgenden „KS-Manual“ abgekürzt. Wenn im Fließtext von dem „Manual“ die Rede ist, so ist damit immer das KS-Manual gemeint. Der überwiegende Teil der Fortbildungsmaterialien ist unveröffentlicht. Ort und Kontaktmöglichkeiten finden sich im Quellenverzeichnis.

307 KS-Manual, 2. „Handbuch“ trifft es bei einer Länge von über 100 Seiten wohl besser.

308 IGEL-Projektteam 2010.

309 KS-Manual, 5-8.

310 KS-Manual, 8-10.

Gegenstände werden für jede Doppelstunde einzeln dargelegt und finden sich für die „Doppelstunde 3“ auf den Seiten 45-71.

Die vorliegende Arbeit und insbesondere das aktuelle Kapitel beabsichtigen einzig, eine Rekonstruktion von Anspruch und Wirklichkeit der Kognitiven Strukturierung im Unterricht zu erwirken, wie sie Gegenstände des Interventionsprojekts IGEL waren resp. (aus zeitlich entlasteter wissenschaftlicher Perspektive gesprochen) sind. Dies bedeutet, dass sich auf diejenigen Materialien und Literatur fokussiert wird, die auch den Lehrkräften dargebracht worden ist. Die zahlreichen Arbeiten zum sogen. Scaffolding, kognitiven Strukturieren etc.<sup>311</sup> sind nicht Gegenstand der Fortbildungen und des Unterrichts gewesen. Ferner sind die Terminologien und Methodologien der verschiedenen Forschungsparadigmen bei weitem zu unterschiedlich, um Psychologie und rekonstruierende Hermeneutik ohne weiteres in ein Gespräch treten zu lassen. Die folgenden Darlegungen bzgl. „Kognitiver Strukturierung“ beschränken sich daher ausschließlich auf die in den Fortbildungen vermittelten Inhalte und didaktischen Gegenstände.

#### **a. Die Gesprächsführung im Unterricht/ im Projekt IGEL/ in der Kognitiven Strukturierung**

Wie in der Einleitung bereits erwähnt, speisen sich die im Rahmen des IGEL-Projekts verwendeten Schriften und Gegenstände nicht einzig aus projekteigener Herstellung. Für die Gestaltung der einzelnen Stunden lässt sich angeben, dass die Gegenstände, mit denen experimentiert wird, den besagten KiNT-Klassenkisten des SPECTRA-Verlags entnommen sind, während die in den Stunden eingesetzten Arbeitsblätter und Stundenpläne zum Teil im Projekt konzipiert wurden und zum Teil ebenfalls aus dem Bestand des SPECTRA-Verlags stammen. Der zur Klassenkiste gehörige, ebenfalls im SPECTRA-Verlag angebotene 240 Seiten starke „Unterrichtsordner“ mit Arbeitsblättern, Plänen etc. wurde den Lehrkräften vor der Implementation folglich nicht ausgehändigt, obgleich im methodischen und didaktischen Materialaufgebot der Kognitiven Strukturierung umfangreiche Übernahmen daraus enthalten sind.<sup>312</sup>

Vor der Analyse der im Unterricht eingesetzten Pläne und Gegenstände ist zunächst zu ermitteln, wie es sich mit der Herleitung und Darstellung der Kognitiven Strukturierung als

---

311 Vgl. Blömeke et al. 2003, Hardy & Stern 2011, Kleickmann et al. 2010, Hardy 2012, Flick 2000. Eine interessante Bearbeitung des Konstrukts findet sich bei Hogan & Pressley 1997.

312 Die Lehrkräfte erhielten den SPECTRA-Unterrichtsordner nach Abschluss der Intervention im Sommer 2011.

einer spezifischen gegenüber anderen Unterrichtsmethoden und Schwerpunktsetzungen verhält. Im bereits erwähnten Handbuch der Kognitiven Strukturierung findet sich ein dementsprechendes allgemeines Kapitel zur „Gesprächsführung in der Kognitiven Strukturierung“<sup>313</sup>. Darin wird eingangs eingeräumt, „Das Kapitel: Die Gesprächsführung in der Kognitiven Strukturierung ist in Anlehnung an das Handbuch der Klassenkisten zum Schwimmen und Sinken entstanden (Jonen & Möller, 2005).“<sup>314</sup>; bei der Durchsicht ebendieses SPECTRA-Unterrichtsordners von Jonen & Möller zeigte sich, wie weitreichend diese „Anlehnung“ ausfällt. Wir dokumentieren dies im Folgenden durch die Darlegung von (1.) einer Seite aus dem Handbuch der Kognitiven Strukturierung und (2.) der Seite des SPECTRA-Unterrichtsordners, die Quelle der „Anlehnung“ ist.

(1.):

„Wesentliche Aufgabe der Lehrkraft ist es, durch geeignete Impulse eine kognitive Aktivierung der Schülerinnen und Schüler anzuregen.

In der folgenden Tabelle sind einige Impulse aufgeführt, die die Kinder zum Nachdenken anregen können:

Prüfbare Vermutungen	Versuche planen	Ergebnisse erklären
<b>Begründung einfordern:</b>	<b>Begründungen einfordern:</b>	<b>Überprüfung von Ideen anregen, Widersprüche herausstellen:</b>
„Warum meinst du, dass der Knopf schwimmt?“	„Warum muss man das so machen?/ Reicht es nicht, wenn wir das für eine Sache zeigen?“	„Der Daniel sagt, es liegt an der Größe und die Lisa sagt, es liegt am Gewicht. Was stimmt denn nun?“
<b>Überprüfung von Ideen anregen, Widersprüche herausstellen:</b>	<b>Überprüfen von Ideen anregen:</b>	
„Du sagst: Alles, was aus Holz ist, schwimmt. Wie ist das mit diesem Gegenstand?“	„Wie können wir prüfen, wer Recht hat?“	„Du sagst: Alles, was aus Holz ist, schwimmt. Wie ist das mit diesem Gegenstand?“
<b>Begründung einfordern:</b>	„Haben wir schon einmal eine ähnliche Vermutung überprüft? Wie sind wir dabei vorgegangen?“	<b>Übertragung anregen:</b>
„Wie kommst du zu dieser Vermutung?“		„Hast du das auch bei einem anderen Versuch beobachtet?“
<b>Ideen und Vermutungen hervorheben:</b>	<b>Versuchsplanung unterstützen:</b>	
„Hier hatte gerade jemand eine ganz neue Idee. Was meint ihr dazu?“	„Was brauche ich ganz sicher, wenn ich das prüfen will?“	<b>Erkennen von Zusammenhängen und Regeln anregen:</b>
	„Was brauche ich noch?“	

313 KS-Manual, 5-10.

314 Ebd., 5. Mit „Handbuch“ ist der besagte SPECTRA-Unterrichtsordner gemeint. Wir werden im Folgenden noch mit zahlreichen Namen und davon abweichenden Bezeichnungen zu kämpfen haben.



„Worin unterscheiden sich die  
Gegenstände?“

„Was weiß ich, wenn ich das für  
diesen Gegenstand  
ausprobiere?“

Kannst du es auch so sagen:  
„Wenn es kleiner ist,  
dann...“

„Je mehr Platz der  
Gegenstand braucht,  
desto...“

**Grenzen der Vorstellung  
aufzeigen:**

„Wenn deine Erklärung  
stimmt, wie ist das mit...?““

## Zur Gesprächsführung im Unterricht

Wesentliche Aufgabe der Lehrkraft ist es, durch geeignete Impulse eine kognitive Aktivierung der Schülerinnen und Schüler anzuregen.

In der folgenden Aufstellung sind einige Impulse aufgeführt, die die Kinder zum Nachdenken anregen können:

- **Begründungen einfordern:** „Warum meinst du, dass der Knopf schwimmt?“; „Wieso denkst du, dass größere Dinge mehr Wasser wegdrängen als kleinere?“; „Wie kommst du zu dieser Vermutung?“
- **Überprüfung von Ideen anregen, Widersprüche herausstellen:** „Der Daniel sagt, es liegt an der Größe und die Lisa sagt, es liegt am Gewicht. Was stimmt denn nun?“; „Der Peter sagt, dass umso mehr Wasser verdrängt wird, umso schwerer der Gegenstand ist und die Lisa sagt, dass größere Sachen mehr Wasser verdrängen als kleinere. – Was stimmt denn nun?“; „Du sagst: Alles, was aus Holz ist, schwimmt. Wie ist das mit diesem Gegenstand?“  
Oder einfach einen Gegenstand als stummen Impuls zeigen: „Wie würdest du das erklären?“ Abstimmen lassen, wer meint, dass er schwimmt (untergeht, steigt ...). Dann diskutieren, wie man herausfinden kann, wer Recht hat.
- **Übertragung anregen:** „Kannst du damit auch erklären, wieso dieser große Topf schwerer beladen werden kann als der kleine?“; „Hast du schon mal im Schwimmbad versucht deinen Freund hochzuheben? Was hast du da gespürt? Kannst du das auch erklären?“; „Hast du das auch bei einem anderen Versuch beobachtet?“; „Hast du das auch woanders schon mal gespürt?“
- **Überprüfung einfordern:** „Versuche mal alle Experimente, die du hier siehst, mit dieser Idee, dass das Wasser drückt, zu erklären.“;

„Der Michael hat gesagt, dass die Sachen im Wasser leichter werden, und der Pascal hat gesagt, dass das Wasser drückt. Hat das vielleicht etwas miteinander zu tun?“

- **Erkennen von Zusammenhängen und Regeln anregen:** „Versuche es mal so zu formulieren: Umso größer das Schiff ist, umso ...“; „Wenn es kleiner ist, dann ...“; „Je mehr Platz der Gegenstand braucht, desto ...“; „Alle Sachen, die ...“
- **Ideen hervorheben:** „Die Lena hat da gerade wieder eine ganz neue Idee. Sie sagt, dass die Sachen vielleicht im Wasser leichter werden, weil das Wasser sie auch nach oben drückt. Was meint ihr dazu?“
- **Andere Ansichten oder Begriffe eingeben:** „Wissenschaftler sagen auch, dass das Wasser verdrängt wird. Was könnten sie damit meinen?“; „Manche Menschen sagen auch, dass große flache Boote nicht so viel transportieren können wie kleine Boote mit höherem Rand. Was meint ihr dazu?“; „Mir haben auch einige Kinder schon mal gesagt, dass runde Sachen mehr Wasser verdrängen als flache Sachen. Was meint ihr dazu?“
- **Grenzen der Vorstellungen aufzeigen:** „Du sagst, dass das Schiff schwimmt, weil es einen Motor hat. Was ist denn im Hafen? (Da wird doch der Motor ausgemacht?)“
- **Eine Erklärung für alle Phänomene finden:** „Ihr habt gesagt, das Wasser drückt die Bälle nach oben. Überprüft, ob das Wasser alle Sachen nach oben drückt, also auch die Töpfe, die Tauchringe usw. Stimmt das für alle Versuche?“
- **Ehrliches Interesse an den Äußerungen der Kinder:** „Kannst du das noch etwas genauer beschreiben?“; „Habe ich dich richtig verstanden? Meinst du ...?“; „Das ist eine interessante Idee, da habe ich mir noch keine Gedanken drüber gemacht. Wie bist du darauf gekommen?“; „Das weiß ich nicht. Ich muss es einmal nachsehen und werde darüber nachdenken. Vielleicht hast du ja auch eine Idee, wie man es herausfinden kann.“

Resultat der Rekonstruktion der „Anlehnung“ ist, dass es sich bei dem Auszug aus dem KS-Manual bis auf den Unterpunkt „**Versuchsplanung unterstützen:**“ und den Formulierungsvorschlag „,Wenn deine Erklärung stimmt, wie ist das mit...?‘“ um zwar durchmischte, aber darum nicht weniger wörtliche<sup>315</sup> Übernahmen aus dem SPECTRA-Unterrichtsordner handelt. Da im IGEL-Forschungsdesign der SPECTRA-Ordner im Original an die Kontrollgruppe der „Elternberatung“ ausgegeben wurde, stellt sich die forschungstheoretische Frage, wie ein Treatment, das über weite Strecken deckungsgleiche Materialien mit denen der Kontrollgruppe verwendet, sich von dieser in Effekten und Wirkungen unterscheiden können soll.

Abseits von hier nicht zentralen Fragen des Kontrollgruppendesigns bleibt auf die Gruppe der „Kognitiven Strukturierung“ beschränkt letztlich eine für die vorliegende Arbeit relevante treatmentimmanente Frage im Raum stehen: Wie soll Kognitive Strukturierung bei etwas herauskommen, worin keine solche explizit eingegangen ist? Die Hinweise „zur Gesprächsführung im Unterricht“, die die Autorinnen des SPECTRA-Ordnern geben und die sich *graphisch aufbereitet*<sup>316</sup> in drei statt ursprünglich zwei Spalten im KS-Manual wiederfinden, nennen keinen expliziten Zusammenhang zur kognitionspsychologischen Idee des Scaffolding und der Kognitiven Strukturierung, da sie auch gar nicht als ein solch spezifischer Zugang gedacht sind, wie der Überschrift unschwer zu entnehmen ist. Es sind Formulierungstipps einer naturwissenschaftlichen Propädeutik, in Teilen prätheoretische Pädagogik („*Wie würdest du das erklären?*“), in anderen Teilen Common Sense des Problembasierten Lernens, wie er seit Dewey zum Register des Unterrichtens zählt („*Versuche mal alle Experimente, die du hier siehst, mit dieser Idee, dass das Wasser drückt, zu erklären.*“). Abseits der sicherlich nicht unproblematischen Praxis, verschiedene Textsorten (veröffentlichte vs. unveröffentlichte) wörtlich zu vervielfältigen und diesen Vorgang lediglich als eine „Anlehnung“ zu bezeichnen, fehlt das didaktische Surplus der Kognitiven Strukturierung gegenüber dem zwar grundsätzlich auf die Idee des forschenden Lernens abstellenden SPECTRA-Ordner, dem aber, auch aufgrund der Kürze, keine konkrete Anleitung zu einer Art kognitivem Gerüstbau entnommen werden kann.

Ferner fällt, abseits von deren Referenz, bei der Aufstellung aus dem KS-Manual eine gewisse Beliebigkeit auf: So könnte man *einzufordernde Begründungen* ebenso gut zum

---

315 Ausnahme: „Wie können wir prüfen, wer Recht hat?“ im Orig.: „Dann diskutieren, wie man herausfinden kann, wer Recht hat.“

316 Man hat aus der „Aufstellung“ eine „Tabelle“ gemacht.

*Erklären von Ergebnissen* inszenieren, wie sie sich in die beiden anderen Spalten einfügen lassen.

Betrachten wir nun den das Kapitel „2. Die Gesprächsführung in der Kognitiven Strukturierung“ herleitenden Textteil, der vor der oben dokumentierten Tabelle steht, eröffnen sich abermals deutliche Parallelen; diesmal IGEL-intern zum „Handbuch zum Fortbildungstag 1“. Dort findet sich ein Kapitel „7. Die Gesprächsführung im Projekt IGEL (Jonen & Möller 2005)“. Zur Erinnerung: Am Fortbildungstag 1 wurden noch keine methodenspezifischen Inhalte vermittelt; dementsprechend enthält auch das dort ausgegebene Handbuch keine solchen. Das besagte Kapitel 7 lautet wie folgt:

„Die Gesprächsführung nimmt eine zentrale Rolle in der Unterrichtseinheit Schwimmen und Sinken im Projekt IGEL ein. Zentral deshalb, da der Inhaltsbereich Schwimmen und Sinken ein sehr anspruchsvoller ist.

Die Vermutungen der Schülerinnen und Schüler sollten im Unterrichtsgespräch wertschätzend aufgegriffen werden. Wichtig ist es, die Kinder zu ermutigen ihre eigenen Gedanken und Ideen (Vermutungen) zu äußern und auch zu begründen.

Durch strukturierende Hilfen kann die Lehrkraft das Formulieren und Überprüfen von Ideen unterstützen. Hierzu gehören das Herausgreifen und Verschriftlichen von Ideen, das Verstärken von wichtigen Aussagen, das Einfordern von Begründungen, das Aufmerksam-machen auf Widersprüche, die Einführung von Begriffen, Hilfen beim Formulieren und Notieren, das Einräumen von Möglichkeiten zum Zeigen und Zeichnen sowie die Vereinbarung von Gesprächsregeln.“<sup>317</sup>

Vergleichen wir dies abermals mit der entsprechenden Passage aus „2. Die Gesprächsführung in der Kognitiven Strukturierung“:

„Die Gesprächsführung nimmt eine zentrale Rolle in der Unterrichtseinheit Schwimmen und Sinken im Projekt IGEL ein. Zentral deshalb, da der Inhaltsbereich Schwimmen und Sinken ein sehr anspruchsvoller ist.

Bezogen auf die Methode der Kognitiven Strukturierung kann die Gesprächsführung sogar als der zentrale Aspekt bezeichnet werden. Orientiert ist die Gesprächsführung an den 5 Forscherschritten. Dies bedeutet, dass in jedem Abschnitt der Gesprächsführung einer der 5 Forscherschritte im Vordergrund steht. Da die Forscherfrage in jeder Unterrichtsstunde vor-gaben ist, zielt die Gesprächsführung auf die Phasen: Prüfbar Vermutungen sammeln, Versuche planen, durchführen und beobachten, Ergebnisse prüfen und Ergebnisse erklären ab.

---

317 IGEL-Projektteam 2010, 13-14.

Die Vermutungen der Schülerinnen und Schüler sollten im Unterrichtsgespräch wertschätzend aufgegriffen werden. Wichtig ist es, die Kinder zu ermutigen ihre eigenen Gedanken und Ideen (Vermutungen) zu äußern und auch zu begründen.

Durch strukturierende Hilfen kann die Lehrkraft das Formulieren und Überprüfen von Ideen unterstützen. Hierzu gehören das Herausgreifen und Verschriftlichen von Ideen, das Verstärken von wichtigen Aussagen, das Einfordern von Begründungen, das Aufmerksam-machen auf Widersprüche, die Einführung von Begriffen, Hilfen beim Formulieren und Notieren, das Einräumen von Möglichkeiten zum Zeigen und Zeichnen sowie die Vereinbarung von Gesprächsregeln.

Die folgende Auflistung zeigt, in welcher Weise strukturierende Hilfen durch die Lehrkraft in unserer Untersuchung eingesetzt wurden:

- Erarbeiten von Teilfragen mit anschließender Integration,
- Einfordern und herausstellen von Vermutungen,
- Auffordern zum Begründen,
- Gemeinsames Entwickeln von Experimenten,
- Aufmerksam machen auf widersprüchliche Aussagen,
- Strukturieren von Gesprächen durch Impulse (beim Thema bleiben; Wesentliches herausstellen; Konfrontieren; In-Frage-stellen; Tipps und Hilfen),
- Gemeinsames Anfertigen von Skizzen zur Darstellung von Zusammenhängen und Veränderungen,
- Schriftliches Formulieren von Vermutungen, Beobachtungen und Schlussfolgerungen.<sup>318</sup>

Man ist zwar umgehend geneigt, einem Satz wie, „Die Gesprächsführung nimmt eine zentrale Rolle in der Unterrichtseinheit Schwimmen und Sinken im Projekt IGEL ein. Zentral deshalb, da der Inhaltsbereich Schwimmen und Sinken ein sehr anspruchsvoller ist.“ zuzustimmen, aber diese Zustimmung ist eher Reflex als Reaktion. Schulpädagogik ist sprachliche Vermittlung. Selbst wenn wir an Unterrichtsformen denken, in denen das gesprochene Wort der Lehrperson temporär (!) nicht im Zentrum der Aufmerksamkeit steht, so bedeutet dies doch nur eine umso zentralere Rolle der Gesprächsführung; nämlich in den Momenten, in denen der Lehrer Gesprächsführer ist. Zentral ist die Lenkung und Gestaltung des Gesprächs allemal. Was das Manual andeutet, aber nicht klar ausspricht, ist, dass bei schwierigen Unterrichtsgegenständen auch die Führung und Artikulation eines verständlichen und beherrschenden Unterrichtsgesprächs schwieriger wird. Das hat aber nichts mit Zentralität zu tun,

---

318 KS-Manual, 5.

sondern mit Wissen und Fähigkeiten einer Lehrkraft. Zentral ist das Gespräch immer. Die Frage wäre andersherum zu stellen gewesen: Ausgehend von der Zentralität der Gesprächsführung ist die Frage: wie viel verrät die Lehrperson in diesem Gespräch. Der Kausalbezug des zitierten Satzes ist falsch, suggeriert aber nebulös etwas generell Wünschenswertes: Die sprachliche Bewältigung anspruchsvoller Themen.

Gehen wir auf die Textteile ein, die nicht deckungsgleich mit dem allgemeinen Handbuch des ersten Fortbildungstages sind, bleibt uns zunächst der Absatz ab „Bezogen auf ...“, der zwischen zwei wörtlich übernommene Sätze aus dem allgemeinen Handbuch eingeschoben ist. Der erste Satz des Absatzes ist eine Wiederholung des vorhergehenden, wobei „Rolle“ durch „Aspekt“ ersetzt wird. Der zweite Satz hebt die „5 Forscherschritte“ hervor, die laut Projektdesign für jede der Stunden sowohl von „Unterrichtseinheit 1“, als auch von „Unterrichtseinheit 2“ grundlegend sein sollen. Diese werden im „Handbuch zum Fortbildungstag 1“<sup>319</sup> abgehandelt:

1. Forscherfrage aufstellen
2. Prüfbare Vermutungen sammeln
3. Versuche planen, durchführen und beobachten
4. Ergebnisse prüfen
5. Ergebnisse erklären

Dass nun „die Gesprächsführung an den 5 Forscherschritten orientiert ist“, ist zu erwarten, da das Interventionsdesign sonst nicht kohärent wäre. In welchen „Abschnitten der Gesprächsführung“ welche Forscherschritte „im Vordergrund stehen“, wird bei genauerer Betrachtung der „Doppelstunde 3“ zu klären sein.<sup>320</sup> Merkwürdig ist nun der letzte Satz des zitierten Absatzes. „Vorgegeben“ ist pro Stunde nicht etwa nur die Forscherfrage, sondern sämtliche der fünf Forscherschritte. Der Text hingegen suggeriert, dass dies bei den Schritten 2. - 5. nicht der Fall sei. *Erarbeitungen, Demo-Experimente, Festigungen*, bis hin zu den „Vermutungen“, die „die Kinder nennen werden“<sup>321</sup>, sind fester vorgegebener Bestandteil der „KurZRaster“, die den Ablauf der einzelnen Stunden anweisen. Auch hier baut der Kausalbezug („da“) auf falschen Prämissen auf und ist irreführend. Da sämtliche Schritte der quasi-experimentellen Stunden vorgegeben sind, dient die Gesprächsführung nichts anderem,

---

319 IGEL-Projektteam 2010, 10-11.

320 Wir werden sehen, dass die Detailplanung der Doppelstunde gegen diese Maxime verstößt.

321 KS-Manual, 46.

als der Kognitiv Strukturierenden Umsetzung dieser Vorgaben. Die Suggestion, die Kognitive Strukturierung wäre etwas für nicht vorgegebene „Phasen“, ist bezogen auf den Methodeneinsatz falsch und wäre auch nicht mit dem kontrollierenden Gestus der experimentellen Anlage der Studie vereinbar, da diese damit ihre stichprobenübergreifende Vergleichbarkeit einbüßen würde.

Nach diesem kurzen projektspezifischen Exkurs betritt der Text wieder das Feld der spätestens mit Platon ausgearbeiteten und seit langem in das Alltagswissen eingegangenen pädagogischen Handlungsmuster, die zudem bereits im ersten Handbuch aufgeführt wurden und die mit dem Manual zur Kognitiven Strukturierung den Lehrkräften nun in zweifacher Ausfertigung vorliegen, ohne allerdings durch ihre Wiederholung an Aussagekraft bzgl. der Kognitiven Strukturierung bei/ mit/ von Schülern zu gewinnen.

Neu ist wiederum das Folgende ab „Die folgende Auflistung...“. Durch den Absatz ab „Durch strukturierende Hilfen...“, sowie die nachfolgende Spiegelstrichliste wird die Interpretation nahegelegt, dass die Methode der Kognitiven Strukturierung gleichbedeutend mit dem Geben von strukturierenden Hilfen ist. Andernfalls müsste das Verhältnis beider zueinander geklärt werden, was aber nicht geschieht.<sup>322</sup> Eine Systematik ist abseits der nicht aufeinander aufbauenden Aufzählung von schulpädagogisch wünschenswerten Aktivitäten einer Lehrkraft nicht zu erkennen. Es wird angeregt, unterstützt, geholfen, Möglichkeiten werden gegeben etc.; viele gut klingende schulpädagogische Vokabeln tauchen in der unteren Hälfte von Seite 5 auf. Dabei finden sich auch Dopplungen und Redundanzen. So ist bspw. eine der „strukturierenden Hilfen“ das „Strukturieren von Gesprächen durch Impulse“. Dass das Strukturieren etwas strukturierendes ist, ist zwar wenig erklärend und trennscharf, entspricht aber der umgangssprachlichen Forderung, dass es immer besser sei, wenn etwas Struktur habe, als wenn es *so gar keine Struktur* habe. Breite Zustimmung ist einer solchen Äußerungen zwar sicher, indes Kognitive Strukturierung damit noch nicht konstituiert. Andererseits stellt sich bei „schriftlichem Formulieren von Vermutungen, Beobachtungen und Schlussfolgerungen“ die Frage, wie experimentierender Sachunterricht denn sonst aussehen sollte/ könnte, wenn nicht verschriftlichend. Nicht nachvollziehbar ist der Schwenk in die passive Präteritumsform, die behauptet, zum Zeitpunkt des dritten Fortbildungstages „wurden“ bereits Dinge von den Lehrern „eingesetzt“. Der Einsatz kommt zu diesem Zeitpunkt erst noch.

---

<sup>322</sup> Es existiert im gesamten KS-Manual keine einheitliche Unterscheidung zwischen „Hilfen“ und „Hinweisen“. In der Doppelstunde 1 bspw. werden die im Rahmen des Kurzrasters (12-14) gegebenen Formulierungsvorschläge „Hilfen für die Gesprächsführung“ genannt, in den Kurzrastern der übrigen Stunden werden diese mit „Hinweise für die Gesprächsführung“ betitelt.

Es wird in der bereits besprochenen dreispaltigen Tabelle sowie in den übrigen Versatzstücken des Textes nicht deutlich, in welcher Weise sich die Kognitive Strukturierung von allgemein forschend-experimentierendem Unterricht abheben will und kann. Der überwiegende Teil ist wörtliche Wiederholung und Kopie von Texten, die sich nicht explizit mit Kognitiver Strukturierung beschäftigen und darüber hinaus Tischvorlage der Kontrollgruppe waren.

Der allgemeine Teil zur Gesprächsführung in der Kognitiven Strukturierung wird mit der Forderung an die Lehrkräfte beschlossen, keine Ja/ Nein-Fragen zu stellen und stattdessen „die **sokratisch-genetische Lehrmethode**“ zu praktizieren.<sup>323</sup> Zur Untermauerung dieser Forderung werden zwei längere Zitate angeführt:<sup>324</sup>

„Der Lehrer versucht hierbei den Schüler durch gezielte Fragen zur Einsicht zu bringen. Für den Unterricht bedeutet dies, dass der Lehrer nicht die Schritte vordenkt und den Kindern vorsetzt, sondern dass er sie beim Einstieg durch Fragen herausfordert und dann als Wegbegleiter zur Seite steht. Er soll Denkpausen nicht mit Belehrungen und Richtigstellungen füllen, sondern die Kinder „eindringlich verweilen“ (Egger, 1966) lassen. So werden sie den Gegenstand selbständig durchschauen, erfassen und mit eigenen Worten darüber reden können. Der Lehrer soll den Schülern nun helfen die Ergebnisse zuordnen und zu abstrahieren.“ (Weber, 1999).

Deshalb wird man, nach Nelsons Vorbild, immer wieder Fragen folgender Art stellen: Worüber sprechen wir jetzt? Was wollt wir eigentlich herausbringen? Sind wir weitergekommen? Wer ist einverstanden mit dem, was er eben gesagt hat? Hast du selbst verstanden, was du eben gesagt hast? Sag es noch einmal anders. Hat ein anderer verstanden, was er gemeint haben kann? – Und so fort, bis fast alle verstanden haben. – Dies zu erreichen ist eine Aufgabe nicht des Lehrers allein (wenn auch er es ist, der zu dieser Aufgabe *führt*), sondern die gemeinsame Arbeit aller.“ (Wagenschein, Martin: Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken. Band II, Stuttgart 1970, S. 96 f).

Das erste Zitat, einer nicht veröffentlichten Facharbeit eines Oberstufenschülers entnommen<sup>325</sup>, mag zwar die Wagenscheinsche Pädagogik illustrieren; die Autorinnen/ Autoren des KS-Manuals scheinen sich indes überhaupt nicht daran zu stören, dass das Webersche Zitat in völligem Gegensatz zu der just in Form von Tabelle und Spiegelstrichliste ausgebreiteten Vorgehensweise steht. Exakt fünf Forscherschritte pro Doppelstunde, denen jeweils exakt eine

323 Vgl. KS-Manual, 7.

324 Ebd. Das fehlende Anführungszeichen vor dem Wagenscheinzitat sowie die uneinheitliche Zitationsweise sind im Orig.

325 Nach schier endloser Recherche ließ sich der Gesamttext auf einer privat von einem selbsternannten „Nicht-Wagenscheinschüler“ betriebenen Homepage finden ([http://martin-wagenschein.de/Beitraeg/Facharbeit\\_Wagenschein.pdf](http://martin-wagenschein.de/Beitraeg/Facharbeit_Wagenschein.pdf)); eine zweifelhafte Quelle. Die Homepage enthält neben diversen persönlichen Bekundungen des Admins unter <http://martin-wagenschein.de/Beitraeg/Beitraeg.htm> eine Menge ziemlich wahllos ausgewählter Texte unterschiedlichster Qualität und Herkunft, die sich mit der Pädagogik Wagenscheins befassen; darunter mit Horst Rumpf auch einen ausgewiesenen Experten, mit dessen Zitat die AutorInnen des KS-Manuals besser und vor allem sicherer gefahren wären als mit einer Schularbeit.



Phase der wörtlich vorformulierten Gesprächsführung zugeteilt ist. Dies alles, wie noch genauer zu zeigen sein wird, in Form bereits fertiger Arbeits- inkl. Lösungsblätter, deren minutengenaue Bearbeitungszeit und Reihenfolge ebenfalls vor Unterrichtsbeginn bereits feststehen. M.a.W., die Intervention verkörpert und muss aufgrund ihrer experimentellen Anlage auch genau das verkörpern, was im Zitat mit vorgedachten und „den Kindern vorgeetzten Schritten“ umschrieben wird. Mit „nicht“ wird im Zitat dieses Vorgehen allerdings dem der präferierten an Wagenschein angelehnten Methode als Antipode gegenübergestellt. Ebendieses Vordenken und anschließende Evaluieren entspricht jedoch exakt dem psychologischen Ansatz der kontrollierten Manipulation von menschlichem Verhalten, der dem Projekt IGEL zugrunde liegt.

Das zweite Zitat setzt unglücklich ein, da der vorangegangene Bezug des kausal-adverbialen „Deshalb“ fehlt und wir dementsprechend nicht erfahren, *warum* man angeblich „immer wieder Fragen folgender Art stellen wird“. Der Auszug stammt von Wagenschein selbst und lässt zwar eine gewisse Nähe zur Kognitiven Strukturierung bzw. der Tabelle, die kurzerhand dafür ausgewiesen wurde bzgl. etwaiger situativer Formulierungen erkennen, beißt sich aber wiederum unweigerlich mit der Stofffülle der Interventionsstunden und deren unverrückbarer auf 4,5 Doppelstunden vorgegebener Umsetzung. Wie wenig Wagenscheinsche Pädagogik und psychologische Verhaltensmanipulation miteinander zu tun haben, wird deutlich, wenn man den auf den zitierten Ausschnitt direkt folgenden Satz des Wagenscheinschen Textes liest, der in der im Manual wiedergegebenen Stelle nicht enthalten ist: „Solange unser Unterricht unter Stoff- und Zeitdruck steht, kann kein Denk-Druck aufkommen und der Lehrer muss sich von dieser Aufgabe dispensiert fühlen.“<sup>326</sup> Die Aufgaben des Lehrers und des von ihm zu führenden Unterrichtsgesprächs werden durch die Lehrertrainings eben ein Stück weit absichtlich dispensiert, d.i. vorübergehend außer Kraft gesetzt. Die pädagogische Selbstbestimmung als Dauer-„Aufgabe“ zugunsten einer externen Vorgabe vorübergehend hintangestellt; wengleich sich Sinn und Absicht einer Intervention darin freilich nicht erschöpfen. Dennoch wäre es wünschenswert und didaktisch-methodisch ein Stück weit notwendig gewesen, sich mit diesem Spannungsverhältnis zu befassen, sofern man denn, wie geschehen, *teacher trainings* überhaupt in Zusammenhang mit geisteswissenschaftlicher Pädagogik bringen möchte.

Von all dem verraten und erörtern die allgemeinen Einlassungen zur „Gesprächsführung in der Kognitiven Strukturierung“ nichts. Neben der Abwesenheit dieser, unter einem sehr

---

326 Wagenschein 1970, 97.

pragmatischen Gesichtspunkt womöglich noch entbehrlichen, methodologischen Begründung erfahren die Lehrkräfte wenig über das operative Geschäft der Kognitiven Strukturierung gegenüber den nah herangezogenen Quellen ihrer „Anlehnung“ in Gestalt des SPECTRA-Unterrichtsordners und dem „Handbuch 1“. Der Deduktion der Notwendigkeit einer ganz bestimmten Art der Gesprächsführung steht eine ungeordnete Sammlung von bereits vorhandenen Stichpunkten und Stichworten zum allgemein Wünschenswerten gegenüber.

Getragen ist der allgemeine Textteil des KS-Manuals gegen Ende schließlich von der recht naiven Vorstellung, durch die nicht hergeleitete, sondern vielmehr im Spannungsverhältnis zu den übrigen Äußerungen stehende Forderung nach der **genetisch-sokratischen Lehrmethode**<sup>327</sup> sowie dem Nachschieben zweier mehr oder weniger einschlägiger Zitate könne man dem Vorhaben quasi auf den letzten Zeilen noch den ehrwürdigen Schein erhabener Wagenscheinscher Reformpädagogik mitgeben. Doch ergibt sich durch die disparat nebeneinander stehenden Textbausteine weder ein erziehungswissenschaftlich, noch pädagogisch stimmiges Gesamtbild.

### **b. Moderationskarten und Repräsentationsformen**

Bevor im KS-Manual die einzelnen Doppelstunden in Form der sogen. Kurzraster angewiesen werden, werden in einem kurzen Beitrag noch Ort und Verwendungshinweise von „Moderationskarten als Unterstützung in der Gesprächsführung“<sup>328</sup> sowie auf knapp zwei Seiten „Repräsentationsformen“<sup>329</sup> erläutert.

Rang und Absicht der Moderationskarten werden wie folgt dargelegt:

Die Moderationskarten orientieren sich ebenfalls an den Forscherschritten. Zu jedem der 5 Forscherschritte finden Sie auf den nachfolgenden Seiten verschiedene Moderationskarten. Keine Moderationskarten finden Sie zu den Schritten: Forscherfrage stellen und Ergebnisse prüfen, da beide Aspekte außerhalb der Gesprächsführungsphasen organisiert sind.<sup>330</sup>

Was im Abschnitt zur „Gesprächsführung in der Kognitiven Strukturierung“ bereits nicht deutlich wurde, wird nun in doppelter Weise weiter konfus. Das „ebenfalls“ bezieht sich auf den Satz aus dem besagten vorangegangenen Kapitel, „Orientiert ist die Gesprächsführung an den 5 Forscherschritten.“<sup>331</sup>. Wenn aber zu „jedem der 5 Forscherschritte“ Moderationskarten

---

327 Hervorh. im Orig.

328 KS-Manual, 8.

329 Ebd., 8-10.

330 Ebd., 8.

331 Ebd., 5.

vorgelegt werden sollen, wie kann es dann sein, dass die Forscherschritte 1. und 4. davon umgehend wieder ausgenommen werden? Die nachfolgende Begründung für den Selbstwiderspruch fügt der Erläuterung noch einen weiteren Widerspruch hinzu. Wurde im vorangegangenen Kapitel noch mitgeteilt, „dass in jedem Abschnitt der Gesprächsführung einer der 5 Forscherschritte im Vordergrund steht“<sup>332</sup>, werden nun die Forscherschritte 1. und 4. kurzerhand von der Gesprächsführung exkludiert („außerhalb“). Abseits der Selbstwidersprüchlichkeit des Textes stellt sich die Frage, wie die „Organisation“ einer Forscherfrage für eine 90-minütige Experimentalstunde ohne Gesprächsführung seitens der Lehrkraft zustande kommen soll. Dies wäre womöglich nach Maßgaben einer Montessori-Schule o.ä. denkbar, nicht aber in der Regelschule, in der die Intervention stattfindet. Wie weit es in der Kognitiven Strukturierung faktisch mit der just noch umfänglich bemühten genetisch-sokratischen Lehrmethode her ist, wird in den zwei Folgesätzen deutlich, mit denen die Exklusion der beiden Phasen aus der Gesprächsführung gerechtfertigt werden soll<sup>333</sup>: „Die Forscherfrage ist in jeder Unterrichtsstunde von uns festgelegt worden. Sie muss daher nicht mit den Schülerinnen und Schüler im Unterrichtsgespräch entwickelt werden.“. Wagenscheinsche Pädagogik wäre davon das exakte Gegenteil.

Verhältnismäßig umfangreich werden auf den folgenden zwei Seiten „Repräsentationsformen“ erläutert. Zunächst wird festgehalten, dass die sogen. externen Repräsentationen „eine ganz zentrale Rolle, auch in der Unterrichtseinheit im Projekt IGEL haben“<sup>334</sup>. Wie auch bereits im Kapitel zur „Gesprächsführung in der Kognitiven Strukturierung“ erfährt der Leser/ Lehrer nicht, was an den nachfolgenden Ausführungen das Spezifische der Kognitiven Strukturierung sein soll. Nachdem wir bereits erfahren haben, dass im Treatment der Kognitiven Strukturierung „die Gesprächsführung sogar als der zentrale Aspekt bezeichnet werden kann“<sup>335</sup>, erfahren wir nun von einem zweiten „ganz zentralen“ Konstrukt. Es wird im Folgenden die Überlegenheit eines Koordinatensystems gegenüber einer Tabelle sowie die Überlegenheit einer Balken- gegenüber einer Gewichtskraft messenden Waage hervorgekehrt. Ob tatsächlich „das Koordinatensystem [...] der tabellarischen Darstellung überlegen ist“<sup>336</sup>, ist hier nicht erschöpfend zu behandeln; die Frage ist aber, warum entgegen der von den Autorinnen und Autoren des KS-Manuals mitgeteilten

---

332 Ebd., 5.

333 Ebd., 8.

334 Ebd., 8.

335 Ebd., 5.

336 Ebd., 9.

Präferenz in den didaktischen Vorordnungen der einzelnen Doppelstunden durchgängig die tabellarische Form gewählt wurde.<sup>337</sup>

Ein weiteres didaktisches Eigentor schießt sich der Manualtext schließlich bei der Auseinandersetzung über die Waagen. Die aufgrund ihrer visuellen Repräsentationskraft hochgelobte Balkenwaage<sup>338</sup> findet in der IGEL-Unterrichtseinheit eben gerade keine Verwendung, sondern von den Lehrkräften wird durchgängig die in der SPECTRA-Klassenkiste mitgelieferte Solarwaage verwendet, welche auf einem Digitaldisplay die Masse des aufgelegten Objekts in Gramm angibt. Das Manual spricht sich also im Sinne der Repräsentationen für eine „ganz zentrale Rolle“ der Balkenwaage und gegen die Zahlenwaage aus, nur um schließlich die Zahlenwaage einzusetzen. Die beiden jeweils als unvoreilhaft dargestellten naturwissenschaftlichen Hilfsmittel, Tabelle und Gewichtskraft messende Waage, werden in den Doppelstunden durchgängig eingesetzt.

Fakt ist, dass das Manual bzgl. der genannten Gegenstände und Verfahrensarten keine einheitliche Linie aufweist, sondern vielmehr widersprüchlich ist. Wir behalten uns aus dem Abschnitt zu den „Repräsentationsformen“ zunächst die dortige Hypothese, dass „Visualisierungen zu den externen Repräsentationen gehören“ und einen „Wissensinhalt repräsentieren“<sup>339</sup>, da Visualisierungen noch eine Rolle in der videografierten „Doppelstunde 3“ spielen werden.

### **c. Stundenraster/ Rasterpläne/ Stundenstrukturen**

Die Durchführung der einzelnen Doppelstunden ist exakt und minutiös vorgegeben. Auf mehr als 100 Seiten erstrecken sich die wahlweise „Stundenraster“, „Rasterpläne“, „Stundenstrukturen“<sup>340</sup> und „Stunden“<sup>341</sup> genannten Anweisungen, wann was in welcher der Doppelstunden zu tun ist.

Die einzelnen Doppelstunden in der Kognitiven Strukturierung zentrieren sich um etwas, was wahlweise „Thema“<sup>342</sup> oder „Leitfrage“<sup>343</sup> genannt wird. Als Leser kann man sich zunächst nicht sicher sein, ob mit der Leitfrage etwas Eigenständiges, das „Thema“ oder

---

337 Vgl. KS-Manual, 25-27, 59.

338 Ebd., 9.

339 Ebd., 9.

340 Alle: Ebd., 2. Im Folgenden von den im Manual zu findenden zahlreichen Bezeichnungen abweichend „pädagogischer Plan“ genannt, damit es nicht zu Verwechslungen mit den in den jeweiligen Plänen für die Doppelstunden enthaltenen „Kurzarastern“ kommt.

341 Ebd., 4.

342 Ebd., 11, 19, 45, 72, 122.

343 Ebd., 10, 12, 19, 46, 73, 122.

womöglich die „Forscherfrage“ gemeint sein könnte. Hoffnung auf Aufklärung dieses Verhältnisses erweckt der Hinweis, „Die Leitfrage soll im Verlauf der Stunde – mit Hilfe von Versuchsergebnissen – beantwortet werden (siehe Kapitel 5).“<sup>344</sup>. Das Problem dabei ist, dass das KS-Manual nur vier Kapitel hat.

Als kreativer Leser wird man vor dem Hintergrund der Erfahrungen mit der bisherigen Lektüre womöglich auf die Idee kommen, im allgemeinen Manual des ersten Fortbildungstages nachzusehen. Zwar nicht in Kapitel 5, dafür aber in Kapitel 6 heißt es dort, „Hinter den Forscherfragen verbergen sich die Leitfragen der Unterrichtsstunden (beispielsweise: Warum schwimmen manche Dinge und andere gehen unter?).“<sup>345</sup>. Nehmen wir nun wieder das KS-Manual vor, erfahren wir: „Thema der 1. Doppelstunde: Warum schwimmen manche Dinge und andere gehen unter? Wie kann man etwas erforschen?“<sup>346</sup>. Die „Leitfrage“ lautet ebenfalls, „**Warum** schwimmen manche Dinge und andere gehen unter? **Wie** kann man etwas erforschen?“<sup>347</sup>, ist also mit dem „Thema“ identisch, nicht aber mit der vorgegriffenen „Leitfrage“ des Eingangsmanuals.

Durch diese detektivische Parallellektüre erfährt man nicht nur, dass „Thema“ und „Leitfrage“ (zumindest innerhalb des KS-Manuals) dasselbe meinen, sondern auch, dass das gesamte Kapitel „4. Die Unterrichtseinheit 1 in der Methode der Kognitiven Strukturierung (Material- und Dichtekonzept)“<sup>348</sup> des KS-Manuals wortgleich mit dem Kapitel „8. Die Unterrichtseinheit 1 im Projekt IGEL (Material- und Dichtekonzept)“<sup>349</sup> des Eingangsmanuals ist. Daher rührt auch der fehlerhafte Verweis auf ein nicht existentes „Kapitel 5“ des KS-Manuals, obgleich freilich auch im Eingangsmニュアル in Kapitel 5 nichts zu den Leitfragen geschrieben steht, sondern, wie gesehen, in Kapitel 6.

„Leitfrage“ bzw. „Thema“ der zu analysierenden „Doppelstunde 3“ lauten bspw., „Warum gehen manche Materialien unter (z.B. Eisen), und andere schwimmen (z.B. Wachs)?“<sup>350</sup>. Im Eingangsmニュアル, in dem die fünf Forscherschritte der jeweiligen Stunden abgehandelt werden, heißt es unter der Sparte des ersten Forscherschritts, also der sogen. Forscherfrage: „**Warum** gehen manche Materialien unter (z.B. Eisen), und andere schwimmen (z.B. Wachs)?“<sup>351</sup>. Auch für die anderen Doppelstunden trifft zu, dass „Thema“,

---

344 Ebd., 10.

345 IGEL-Projektteam 2010, 10.

346 KS-Manual, 11.

347 Ebd., 12.

348 Ebd., 10-11.

349 IGEL-Projektteam 2010, 14-15.

350 KS-Manual, 45 („Thema“), 46 („Leitfrage“).

351 IGEL-Projektteam 2010, 12.

„Leitfrage“ und „Forscherfrage“ identisch sind. „Hinter den Forscherfragen verbergen sich die Leitfragen der Unterrichtsstunden“<sup>352</sup> also nicht, sondern beide sind mit sich selbst sowie mit dem „Thema“ der jeweiligen Doppelstunden identisch.

Dieses nur beschwerlich zu entwirrende Durcheinander bestätigt die Fallstruktur des KS-Manuals: Es ist ein Stückwerk aus verschiedensten Quellen, in denen sich die Verfasserinnen bedienen, ohne dabei selbst noch den Überblick zu behalten. Begriffliche Exaktheit und Nachvollziehbarkeit leiden, da ständig verschiedene Namen für teilweise identische und teilweise verschiedene Bezeichnete verwandt werden, was sich wiederum auf die generelle Lesbarkeit ebenso negativ auswirkt, wie auf die inhaltliche Stringenz (Stichwort: Koordinatensystem & Balkenwaage).

#### d. Die „Doppelstunde 3“

Aufbauend auf der zweiten Doppelstunde, deren Ziel es war, ein allgemeingültiges Materialkonzept zu etablieren, nach dem es Gesetz sei, dass Dinge, die aus einem bestimmten Material bestehen, entweder immer schwimmen, oder immer untergehen<sup>353</sup>, soll es in der vorliegenden Stunde darum gehen, warum ebendies der Fall sei.<sup>354</sup> Das zentrale didaktische Gerüst der Abhandlungen über die einzelnen Doppelstunden ist auch für die vorliegende das „Kurzraster“<sup>355</sup>. Dieses gliedert die 90 minütige Unterrichtsstunde wie folgt:<sup>356</sup>

- › **Einstieg:** Sitzkreis ca. 10 Minuten
- › **Erarbeitung:** Ca. 10 Minuten
- › **Erarbeitung:** Ca. 15 Minuten
- › **Festigung: 40 Minuten**
- › **Abschlussreflexion: ca. 15 Minuten**

Erinnern wir uns daran, dass „in jedem Abschnitt der Gesprächsführung einer der 5 Forscherschritte im Vordergrund steht“, stellt sich die Frage, wo bezogen auf die fünf Phasen der Doppelstunde diese Abschnitte sein könnten. Die einzige Gliederung, die die Unterrichtsstunde in unterschiedliche „Abschnitte“ einteilt, ist die des zitierten Kurzrasters.

---

352 IGEL-Projektteam 2010, 10.

353 Vgl. KS-Manual, 20.

354 Vgl. KS-Manual, 45.

355 Ebd., 46-49.

356 Hervorhebungen im Orig.

Demnach gebe es fünf Abschnitte und fünf Forscherschritte. Dieses mutmaßliche Passungsverhältnis zerstreut sich jedoch bei einem Blick auf den Inhalt des Kurzrasters:

Kurzraster:

<b>Leitfrage:</b>	<b>Warum</b> gehen manche Materialien unter (z.B. Eisen), und andere schwimmen (z.B. Wachs)?
<b>Einstieg:</b> Sitzkreis ca. 10 Minuten	<p><u>Ablauf: Demoexperiment 1:</u> Gleiches Gewicht - unterschiedliche Größe (siehe Kurzbeschreibung der Experimente) → Ein Wachsklotz (100g) und ein kleines Metallstückchen (100g) werden präsentiert. <b>Vermutungen</b> der Kinder werden gesammelt (schwimmt/ geht unter)<sup>1</sup>. <b>Versuch wird gemeinsam durchgeführt.</b> Wie von den Kindern vermutet, schwimmt das Stück Wachs und das Metallstückchen geht unter. Im nächsten Schritt sollen Vermutungen gesammelt werden, <b>warum</b> der Wachsklotz schwimmt und das Metallstück untergeht (→ Forscherschritt 1: Forschungsfrage aufstellen und Forscherschritt 2: Prüfbar Vermutungen sammeln).<sup>2</sup> Der Metallklotz wirkt schwerer als der Wachsklotz. Die Kinder werden daher spontan das <b>Gewicht</b> als Grund für das Schwimmen bzw. Sinken der Vollkörper nennen.</p> <p>Die Gegenstände werden nun <b>gewogen</b> (→ Forscherschritt 3: Versuch planen, durchführen und beobachten). <b>Hierbei wird festgestellt, dass beide Gegenstände gleich schwer sind.</b></p> <p><u>Hinweise zur Gesprächsführung:</u> <sup>1</sup>L.: Was glaubt ihr was passiert, wenn ich die Gegenstände ins Wasser tue? Schwimmen Sie oder gehen Sie</p>

Abbildung 3, KS-Manual, 46

Da das „Demo-Experiment 1“ inkl. seiner Behandlung noch vor dem Forscherschritt 1 erfolgen soll, obwohl auch dort bereits zu prüfende Vermutungen gesammelt und verifiziert werden, ist dieses wohl als eine Art Wiederholung der letzten Stunde zu verstehen, die außerhalb des Zyklus der heutigen Forscherschritte stehen soll. Nichtsdestoweniger nimmt die heutige Beschäftigung davon ihren Ursprung. Indes wird in der Betitelung mit „Einstieg“ nicht deutlich, welche Anteile des Experiments Wiederholung sind.

Durch die Artikulation der Warum-Frage, die damit verbundene Hypothese, sowie das Wiegen sind bereits drei Forscherschritte abgearbeitet. Der wie selbstverständlich mitgeteilte Eindruck, wie die Quader subjektiv auf die Schüler wirken werden und die ebenso automatisch daraus abgeleitete „prüfbar Vermutung“ bzgl. des höheren Gewichts erscheinen an jener Stelle gewagt. Kinder im Grundschulalter dürften pro Tag sehr viele Gegenstände (Spielsachen und vieles mehr) im Gewichtsradius um die 100 Gramm mit den Händen bewegen, was dazu führen könnte, dass eine Sinnestäuschung über den vermeintlich

schwereren Metallquader von diesen vielleicht durchschaut oder aber erst gar nicht geäußert wird. M.a.W., wie es das Manual selbst andeutet: Selbst wenn Schüler zu der Meinung gelangen, der Metallquader *wirke* schwerer, so kann dieser Eindruck ebenso gut dazu führen, ein höheres Gewicht desselben eben gerade nicht anzunehmen, da es ja nur so *wirkt*, aber nicht wirklich so ist.

Auch die grau hinterlegten „Hinweise zur Gesprächsführung“ plausibilisieren dies nicht, sondern reproduzieren lediglich die besagte Vermutung, dass „sich beide Klötze deutlich unterschiedlich schwer anfühlen“<sup>357</sup>. Die übrigen „Hinweise“, die Klötze hochzuhalten resp. herumgehen zu lassen, äußern ebenfalls nichts, was über den gesunden pädagogischen Menschenverstand hinausgeht.<sup>358</sup>

Nicht klar wird an dieser Stelle, wie es sich mit den „Abschnitten der Gesprächsführung“ und deren jeweils einzeln zugeordneten Forscherschritten verhält, da im ersten von fünf Abschnitten bereits drei Forscherschritte behandelt werden.

---

357 KS-Manual, 47.

358 Ebd. Fallstrukturgemäß findet sich unter den „Hinweisen zur Gesprächsführung“ auch folgender: „Die Kinder sollen durch den Impuls [der hochgehaltenen Klötze, M.H.] zu einer Aussage wie: die Klötze sind unterschiedlich groß.“ (ebd.). Nicht nur, dass dies kein vollständiger Satz ist; der 100 Gramm schwere Wachsquader ist gut sieben mal größer als der ebenso schwere Metallquader. Impulse und andere Pädagogik sind mit Sicherheit nicht erforderlich, um den Schülern begreiflich zu machen, dass die Objekte unterschiedlich groß sind.



### 1. Naturwissenschaftliche Gerechtigkeit

<p><b>Erarbeitung:</b> Ca. 10 Minuten</p>	<p><u>Ablauf: Demo-Experiment 2:</u> <sup>1</sup>Die Einheitswürfel werden in der Klasse eingeführt (→ gerechter Vergleich). Es werden dann alle Würfel gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern gewogen und das Gewicht auf dem AB Würfel wiegen und sortieren notiert. Zudem werden die Ergebnisse an der Tafel mithilfe von Karten veranschaulicht: die Würfel werden mit Bezeichnung und Gewicht symbolisch dargestellt und ihrem Gewicht nach sortiert<sup>2</sup>. An der „Grenze“ zwischen schwimmenden und sinkenden Würfeln sollte eine Linie gezogen werden. <i>(Wichtig ist, dass herausgestellt wird, dass immer die Größe und das Gewicht verglichen werden müssen.)</i> Ausgehend von dieser Frage werden die folgenden <b>Merksätze zur einfachen Dichte</b> mit den Schülerinnen und Schülern gemeinsam erarbeitet (→ Forscherschritt 5: Ergebnisse erklären)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es gibt Materialien, die für Ihre Größe leicht sind. Diese schwimmen.</li> <li>2. Es gibt Materialien, die für ihre Größe schwer sind. Diese gehen unter.</li> </ol> <p><u>Hinweise zur Gesprächsführung:</u> <sup>1</sup><i>Im Sinne einer möglichen Hinführung könnte man wie folgt vorgehen: L.: Was meint ihr denn, wird passieren, wenn wir gleich große Stücke Metall und Wachs wiegen würden? Als Impuls könnte man die Einheitswürfel zeigen und jeweils neben die anderen Klötze legen. Es sollte herausgearbeitet werden, dass sich dann</i></p>
---	---

Abbildung 4, KS-Manual, 47

War eingangs der Stundenbeschreibung von Doppelstunde 3 noch davon die Rede, „um Größe oder Gewicht der Gegenstände fair mit einander vergleichen zu können, müssen alle Gegenstände entweder die gleiche Größe oder das gleiche Gewicht haben“<sup>359</sup>, wird nun die Frage der *Gerechtigkeit* mit der Verwendung der sogen. Einheitswürfel<sup>360</sup> i.S. der identischen Größe gleichgesetzt, anstelle den bereits getesteten 100-Gramm-Quadern weiter auf den Grund zu gehen. Sowohl in der Ursprungs-, als auch in der dieser widersprechenden Version auf Seite 47 ist diese normative Setzung naturwissenschaftlich unsinnig und didaktisch beliebig; man könnte ebenso gut das Gegenteil als „gerecht“ oder „fair“ bezeichnen. Anstelle eines sachlichen Kriteriums wird ein pseudoethisches eingeführt, mit dessen Hilfe sich Beliebiges als falsch oder richtig beurteilen lässt.

Die zu didaktischen Zwecken gebrauchte Vokabel der Gerechtigkeit hat abseits der suggestiven Intention, die Schüler mögen die Notwendigkeit eines zusätzlichen Experiments

<sup>359</sup> KS-Manual, 45.

<sup>360</sup> Es handelt sich um sechs Würfel aus unterschiedlichen Materialien, die allesamt eine Kantenlänge von 4 cm besitzen.

einsehen, jedoch eine eigene Bedeutung, die auf das Arrangement zurückwirkt. „Gerechtigkeit“ führt in die naturwissenschaftliche Propädeutik des Sachunterrichts allgemein und die IGEL-Unterrichtseinheit im Besonderen eine gänzlich neue Dimension ein. Nicht nur, dass selbst die zeitgenössische Wissenschaft mit dieser Zusammenführung in höchste Nöte kommt; selbst vor dem Hintergrund einer wohlwollenden pragmatischen Anerkennung des im Grunde infantilisierenden und den schulischen Anspruch wissenschaftlicher Propädeutik karikierenden Gebrauchs von „Gerechtigkeit“ als impliziter Forderung, Gleiches mit Gleichem zu vergleichen, ist der Gerechtigkeits-Begriff hier willfährig. Was gäbe es zum „gerechten“ Materialvergleich geeigneteres, als zwei gleich schwere Quader? Einen gleich schweren Metall- und Wachsquader zu „vergleichen“, ist nicht nur transparent, sondern liefert zudem den naturwissenschaftlich eindeutigen Befund, dass einer schwimmt und einer nicht. Wären nun beide Quader gleich groß und damit sehr unterschiedlich schwer, könnte dies bspw. schülerseitig zur Meinung führen, dass es ungerecht sei, einen Metallquader zu verwenden, der genau so groß ist, wie das Wachs, wo doch Metall an sich bereits so viel schwerer ist. Die Logik des Manuals fällt hier dem zum Opfer, was Herbart das Hineinkindern genannt hat<sup>361</sup>: Sich nach deren Zustimmung sehndend, argumentiert und formuliert es selbst wie ein Kind.

Es wird in der durch die „Erarbeitung“ gerahmten Anleitung zum „Demo-Experiment 2“ weder epistemisch, noch didaktisch deutlich, was einerseits die Gerechtigkeits-Frage überhaupt anstoßen will, das bei der Sache bleibend nicht angestoßen werden könnte; noch erscheint das im Manual dargelegte Szenario der Gerechtigkeit in sich konsistent. Weniges dürfte besser geeignet sein, um Ungerechtigkeit im Herstellen von Gewissheit über Gewicht zu verhindern, als eine Waage. Nun wird aber in einem didaktisch-moralischen Kopfstand gerade das Wiegen als Auslöser einer Ungerechtigkeit dargestellt. Es müsste anders herum sein: das subjektive Abwiegen/ Abwägen der beiden Quader in der Hand wäre ein möglicher, wengleich vielleicht nicht unbedingt sinnvoller didaktischer Aufhänger für eine mögliche Ungerechtigkeit, da es kaum einem Menschen vergönnt sein dürfte, exakt erföhlen zu können, dass beide genau 100 Gramm wiegen. Stattdessen wird diese objektive und damit naturwissenschaftliche „gerechte“ Messung durchgestrichen, indem implizit das glatte Gegenteil behauptet wird: mit Hilfe der Waage festzustellen, dass die beiden Quader je exakt 100 Gramm schwer sind, sei nicht „gerechtes Vergleichen“ gewesen.

---

361 Vgl. Plake 1991, 110-118.

Weder in der exakten Wortbedeutung, noch in der Lesart des sprachlichen Herunterbeugens zu den angeblich etwas begriffsstutzigen Kindern ist am „gerechten Vergleich“ irgendetwas gerecht. Anstatt von bspw. „Vergleich II“ oder „Versuch II“ von angeblicher Gerechtigkeit zu sprechen, macht die Sache erst ungerecht. Und zwar ungerecht in dem Sinne, dass eine gewollte und unter endlich vielen ausgewählte didaktische Entscheidung als die „gerechte“ verkauft wird. Damit werden die Schüler sowohl um die Wahrheit betrogen (Die Didaktik „will“ vs. Die Gerechtigkeit „muss“), als auch unnötig verbildet hinsichtlich „Gerechtigkeit“ an sich. „Gerechtigkeit“ meint nämlich etwas anderes, als das Vergleichen von Würfeln.

Das o.g. für denselben Vergleich in einem an die Lehrkräfte adressierten Lektüreteil des Manuals verwandte sportliche „fair“<sup>362</sup> macht die Sache nicht besser, sondern beliebiger und ist Ausfluss des im Manual omnipräsenten Deutungsmusters, sich der lockeren unverkopften Sprache von Kindern und Lehrern zu bedienen, um damit bei letzteren die Akzeptanz zu erzielen, die Sprache bei ersteren anzuwenden; dabei gehen tendenziell, wie bereits an vorherigen Stellen, Konsistenz, Exaktheit und Stringenz verloren. Warum erst „fair“ und dann „gerecht“? „Fair“ kommt von „schön“. Anstatt die kindliche Relationierung, dass alles, was nicht aufgeht/ gleich groß/ gleich stark/ gleich teuer etc. ist, „ungerecht“ sei, in eine differenzierte Denkweise zu überführen, wird diese Denkweise lediglich benutzt, um die eigenen didaktischen Aufgaben an den Mann bzw. an den Schüler zu bringen. Die Denkweise selbst wird dadurch bestätigt und verstärkt.

Selbst vor dem Hintergrund einer affirmierenden Interpretation des „gerechten Vergleichs“ wird nicht deutlich, warum nun sechs Einheitswürfel eingeführt werden müssen, um der naturwissenschaftlichen Gerechtigkeit genüge zu tun. Es ging im „Einstieg“ um Metall und um Wachs. Aus diesen Materialarten bestehende Quader unterschiedlicher Größe miteinander zu vergleichen, war augenscheinlich *ungerecht*. Nun bräuchte man, damit es *gerecht* zugehe, zwei neue Gegenstände: Ein Wachs- und ein Metallobjekt von identischer Größe. Was aber vier weitere Würfel zu dieser *Gerechtigkeit* beitragen können sollen, bleibt offen. Zudem sind die vier zusätzlich hinzugezogenen Würfel unspannend bzgl. ihrer Schwimm- und Sinkeigenschaften.<sup>363</sup>

---

362 KS-Manual, 45.

363 Es handelt sich um einen Styropor- und zwei Holzwürfel, die leichter sind als der Wachswürfel, sowie um einen Steinwürfel.

## 2. Nachforschungen zu den Forscherschritten/ Missings

Bei der weitergehenden Lektüre der Erarbeitungsphase der Doppelstunde 3 in der Kognitiven Strukturierung fällt auf, dass „Forscherschritt 4“ fehlt. Zwar wurden eingangs in widersprüchlicher Weise die Forscherschritte „1.“ und „4.“ von der gesprächsförmigen Organisation ausgeschlossen, ohne dass der Manualleser erfahren hätte, wie das möglich sein soll; dies kann jedoch nicht so interpretiert werden, dass diese Forscherschritte nun gänzlich fehlen (was im Falle des „Forscherschritts 1“ ja auch nicht der Fall ist), da sie unabhängig von der Art ihrer Organisation Bestandteil der Unterrichtseinheiten sind. Auch ohne entsprechende Moderationskarte oder spezielle Anweisungen zur Gesprächsführung müsste der „Forscherschritt 4“ immerhin benannt und im „Kurzraster“ der Stunde verortet sein.

So wie das Manual geschrieben ist und den vierten Forscherschritt unterschlägt, kann man als Leser nur raten, welcher es sein könnte. Ist das „Demo-Experiment 2“ die Prüfung des Ergebnisses von „Demo-Experiment 1“? Wie aber könnte ein vorgeblich „gerechter Vergleich“ die Ergebnisse eines ungerechten Vergleichs prüfen?

Da diese Fragen so nicht beantwortet werden können, sei die Systematik der Forscherschritte abermals manualübergreifend geprüft. Wir können sowohl dem KS-Manual als auch dem Manual vom ersten Fortbildungstag entnehmen, dass das Weglassen des vierten Forscherschrittes im Rahmen der Doppelstunde 3 nicht mit Absicht geschieht, sondern dass dieser schlicht vergessen wurde. Im Eingangsmanual finden sich im Kurzraster sämtlicher vier Experimental Doppelstunden<sup>364</sup> jeweils alle fünf Forscherschritte, mit Ausnahme der Doppelstunde 3, worin der vierte Forscherschritt fehlt, so wie derselbe auch im KS-Manual fehlt; ein Übertragungsfehler also, der den Verfasserinnen des KS-Manuals nicht aufgefallen ist.<sup>365</sup> Im KS-Manual fehlen darüber hinaus der „Forscherschritt 2“ der Doppelstunde 2<sup>366</sup> sowie der „Forscherschritt 2“ der Doppelstunde 4<sup>367</sup>, welche jeweils in der Fassung des Eingangsmanuals enthalten sind<sup>368</sup> und die also einem fehlerhaften copy & paste-Vorgang der Verfasserinnen des KS-Manuals geschuldet sind. Es bleibt der ernüchternde Befund, dass im Manual der Kognitiven Strukturierung nur die „Doppelstunde 1“ hinsichtlich der Forscherschritte vollständig ist.

---

364 Die letzte Einzelstunde der ersten Unterrichtseinheit ist keine Experimentalstunde und folglich auch nicht nach den Forscherschritten organisiert.

365 Es ist bemerkenswert, dass weder dem „Fortbildungsteam zur Kognitiven Strukturierung“, noch der gesamten Verfasserschaft des Eingangsmanuals, dem „IGEL-Projektteam“, das Fehlen eines ihrer selbst so bezeichneten „zentralen“ Aspekte aufgefallen ist.

366 Vgl. KS-Manual, 19-20.

367 Vgl. KS-Manual, 73-74.

368 Vgl. IGEL-Projektteam 2010, 20.

Die inkonsistente und widersprüchliche Systematik von Erscheinungs- und Verwendungsweisen der Forscherschritte innerhalb der sogenannten Phasen der Gesprächsführung sowie das schlichte Fehlen mehrerer Forscherschritte destabilisiert die Ankündigung an die Lehrkräfte am ersten Tag der Fortbildung: „In den Unterrichtsstunden sollen Sie und Ihre Schülerinnen und Schüler zu Forscherinnen und Forschern werden, welche sich schrittweise einer zunehmend wissenschaftlicheren Erklärung in Bezug auf das Thema Schwimmen und Sinken nähern“<sup>369</sup>, da das Manual seinerseits grundlegende Aspekte wissenschaftlicher und wissenschaftspropädeutischer Erklärungen und Arbeitspläne nicht erfüllt bzw. einhält. Ein naturwissenschaftliches Experiment, welches aus fünf Arbeitsschritten besteht, von denen jedoch nur vier umgesetzt werden, wäre wertlos.

### 3. Vier Namen für ein Arbeitsblatt

Ähnliche Verwirrung herrscht für die auf den „gerechten Vergleich“ folgende Thematisierung eines Arbeitsblattes mit dem Wortlaut, „AB Würfel wiegen und sortieren“. Einerseits hätte es der metasprachliche Gebrauch erfordert, „wiegen und sortieren“ in Anführungsstriche zu setzen, da es nicht Gegenstände namens „AB Würfel“ sind, die gewogen und sortiert werden, sondern der Name des Arbeitsblattes gemeint ist, andererseits existiert im Treatment der Kognitiven Strukturierung kein Arbeitsblatt mit diesem Titel.

„**Wie viel wiegen die Würfel?**“<sup>370</sup>, ein abbildgetreuer Import aus dem SPECTRA-Ordner<sup>371</sup>, ist der Titel eines für sich stehenden Arbeitsblattes. Auf diesem ist nicht mehr und nichts anderes zu tun, als das Gewicht der besagten Einheitswürfel in Gramm einzutragen. Dafür müssen die Würfel gewogen werden. Das Arbeitsblatt „**Wie viel wiegen die Würfel?**“ findet sich zwar in der „Materialübersicht“ für die vorliegende Doppelstunde 3<sup>372</sup> der Kognitiven Strukturierung, kommt jedoch im „KurZRaster“ der Unterrichtsphasen nicht vor und spielt bei der didaktischen Ausgestaltung der 90 Minuten Unterrichtszeit keine Rolle.

Das Sortieren wiederum ist Gegenstand eines anderen für sich stehenden Arbeitsblattes. Dieses trägt den Titel „**Würfel sortieren**“<sup>373</sup> und sieht vor, auf Basis der bereits gemessenen und andernorts eingetragenen Massenwerte die Einheitswürfel entsprechend ihres Gewichts

---

369 IGEL-Projektteam 2010, 2. Grammatikfehler im Orig.

370 KS-Manual, 51.

371 Vgl. Möller (Hrsg.) 2005, 230.

372 Vgl. KS-Manual, 50.

373 KS-Manual, 59. Es handelt sich bei diesem Arbeitsblatt um eines der wenigen, die nicht aus dem SPECTRA-Ordner stammen. Umso verwunderlicher, dass es laufend falsch bezeichnet wird.

zu sortieren und eben nicht nochmals zu wiegen, wie es „AB Würfel wiegen und sortieren“ suggeriert.

„AB ‚Würfel wiegen & sortieren“<sup>374</sup>, „AB Würfel wiegen und sortieren“<sup>375</sup>, „AB ‚Sortiere nach Gewicht“<sup>376</sup> sind allesamt divergierende Bezeichnungen für das Arbeitsblatt „**Würfel sortieren**“. Es werden somit im Rahmen der Planungen für die Doppelstunde 3 auf wenigen Seiten des Manuals in Summe vier<sup>377</sup> Titel für ein und dasselbe bezeichnete Arbeitsblatt in Umlauf gebracht und keiner davon ist der richtige.

Zu dem Arbeitsblatt ist zusätzlich zu sagen, dass eine „Überprüfung“ des Schwimmens oder Sinkens der Einheitswürfel, wie sie auf dem Arbeitsblatt als Auftrag enthalten ist, im Plan der Stunde nicht vorgesehen ist. Die einzige Behandlung der Einheitswürfel wird dahingehend gefordert, dass „alle Würfel gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern gewogen werden“<sup>378</sup>, nicht aber, dass, gemeinsam oder allein, die Schüler diese Würfel ins Wasser tauchen, um deren Schwimmen oder Sinken experimentell zu „überprüfen“.

#### 4. Die „Grenze“

Der Plan der Erarbeitungsphase sieht nach dem Wiegen, Beschriften und Sortieren vor, an der Tafel eine „Linie“ zu ziehen, die schwimmende und nicht schwimmende Einheitswürfel visuell trennt, d.h. die besagte „Grenze“ ist zwischen Wachs- und Steinwürfel zu ziehen.

In der Terminologie der Kognitiven Strukturierung ist diese Linie eine „externe Repräsentation“<sup>379</sup>. Da über das bereits besprochene Eingangskapitel über die „Repräsentationsformen“ hinaus der Begriff der Repräsentation im Manual nicht mehr auftaucht und auch die methodischen Anweisungen innerhalb der einzelnen Doppelstunden damit nicht in Zusammenhang gebracht werden, ist es eine reine Interpretationsfrage, welche der methodischen und didaktischen Unterpunkte sich den abstrakt bleibenden Ausführungen des Repräsentationsformenkapitels zuordnen lassen. So lässt sich für den Leser nur mutmaßen, ob die fragliche „Linie“ auch in die Gruppe der „Visualisierungen mit repräsentativer Funktion“<sup>380</sup> fallen soll oder nicht.

374 KS-Manual, 45.

375 KS-Manual, 47.

376 KS-Manual, 48.

377 Die vierte von der korrekten verschiedene Bezeichnung findet sich auf dem ebenfalls in der „Doppelstunde 3“ verwendeten Arbeitsblatt „**Plastikwürfel 2**“ (ebd., 53). Dort heißt es unter „**2. An welche Stelle gehört der Würfel auf dem Arbeitsblatt ‚Sortiere nach Gewicht‘?**“.

378 KS-Manual, 47.

379 KS-Manual, 8.

380 Ebd., 9. Im allgemeinen Sprachgebrauch *zieht* man eine *Grenze*, oder man *zieht* eine *Linie*. Aber man zieht nicht „an der Grenze eine Linie“, denn diese Ausdrucksweise suggeriert, dass es sich bei der Grenze und bei

Welchen Titel man der Linie, von der das Manual nur in Anführungszeichen als „Grenze“<sup>381</sup> spricht, auch geben mag; sie müsste sofort weggewischt werden, wenn sich ein Würfel mit identischer Größe finden würde, der ebenfalls schwimmt, aber schwerer als der Wachs-, oder leichter als der Steinwürfel wäre. Der „Wissensgegenstand“<sup>382</sup>, dass der Wachswürfel der schwerste der nicht sinkenden Würfel ist, wäre hinreichend repräsentiert dadurch, dass man die Würfel nicht nur gewogen, sondern auch ins Wasser gegeben hätte. Die Linie hingegen markiert keinen eigenen Wissensgegenstand, sondern die Abstraktion des durch den Wachswürfel Gewussten. Fände man einen gleichgroßen Würfel, der schwerer ist als der Wachswürfel, wäre die Finalität suggerierende Zeichnung hinfällig.

Die vom Manual mit den laut Derrida stets auf diffuse Distanzierung zielenden Anführungszeichen versehene „Grenze“<sup>383</sup> wäre immer nur eine vorläufige, also keine. Es wird etwas repräsentiert, was man noch gar nicht besitzt, d.i. das Wissen um die Grenze von Schwimmen und Sinken oder m.a.W. um die Dichte von Wasser. Über Grenzen innerhalb dieses Wissensbereichs könnte nur die hier noch nicht explizite Physik Auskunft geben. Die Dichte von Wasser, und selbst diese Auskunft ist noch idealtypisch, beläuft sich auf  $1000 \text{ kg/m}^3$ ; Dinge mit geringerer Dichte schwimmen darin, Dinge mit höherer Dichte gehen unter. Der im vorliegenden Unterricht verwendete Wachswürfel hat eine Dichte von  $\sim 885 \text{ kg/m}^3$ .<sup>384</sup> Unter diesem eine Grenze zu ziehen bedeutet unnötigerweise eine Grauzone von ca.  $115 \text{ kg/m}^3$ . Eine Grenze mit über 10% Grauzone ist keine; daher steht sie in Anführungszeichen, was wiederum den festen und unverrückbaren Charakter einer Grenze unterläuft.

### **5. „Merksätze zur einfachen Dichte“ / Einordnung der Didaktik der Stunde in die Unterrichtseinheit**

Die schließlich, es sind laut Plan noch keine 20 Minuten Unterrichtszeit vergangen, in Form des fünften und letzten Forscherschrittes zu klärenden Ergebnisse des zweiten Demo-Experiments münden in zwei „Merksätze zur einfachen Dichte“. Das Fazit sei demnach, dass es Materialien gäbe, die für ihre Größe leicht sind und schwimmen sowie solche, die für ihre Größe schwer sind und untergehen. Abseits der ontologischen Problematik, dass „Materialien“ an sich keine Größe haben, sondern lediglich aus Materialien bestehende

---

der Linie um zwei verschiedene Konstrukte handelt.

381 Ebd., 47.

382 Ebd., 9.

383 KS-Manual, 47. Vgl. Derrida 1997, 25.

384 Grobe eigene Berechnung.

Körper eine bestimmte Größe haben, fehlt den Merksätzen ein Referenzsystem: Schwer oder leicht im Verhältnis zu welchem Normgewicht?

Dinge sind nicht an und für sich für ihre Größe schwer oder leicht, sondern immer nur in Bezug auf eine Referenz. Unter der Hand mitgeführt ist dieses Bezugssystem das Wasser. „Es gibt Körper, die für ihre Größe leicht sind, verglichen mit einem gleichgroßen Körper aus Wasser. Daher schwimmen diese Körper.“. Wenn als Kriterium, ob ein Würfel für seine Größe leicht sei, gelten sollte, dass er im Wasser schwimmt, dann ist damit das Wasser als *Tertium Comparationis de facto* eingeführt; unabhängig davon, ob man sich didaktisch weigert, den Begriff „Wasser“ auch zu verwenden und seine Verwendung bis in die nächste Doppelstunde hinauszögert. Mit der Referenz des Wassers wird in der Doppelstunde 3 zwar implizit die ganze Zeit gearbeitet, sie wird aber für Lehrer und Schüler nicht beim Namen genannt bzw. hergeleitet. Während fortlaufend von Gewichten und Massen gehandelt wird, wird das Gewicht von Wasser konstant außen vor gelassen, obwohl es sich in der Stunde letztlich um nichts anderes dreht.

Der stattdessen verwendete Begriff der „einfachen Dichte“ stellt scheinbar auf die Massendichte als Verhältnis von Masse und Volumen eines Körpers ab. De facto wird in der Formulierung der Merksätze jedoch ein Vergleich zweier Dichten angestellt. Diese in der Formulierung implizite Verwendung von „Wasser“ ist einerseits ein didaktischer Sachzwang, da die Objekte schließlich im Wasser getestet wurden und damit unvermeidlich die zwei jeweiligen Dichten zueinander in ein Verhältnis getreten sind. Andererseits sind die Merksätze sinn-, weil bezugslos, da sie die Anordnung des Experiments, aus dem sie gewonnen wurden, begrifflich nicht offenlegen. Ohne die Hereinnahme dieser Referenz wiederum würden die Merksätze ebenfalls keinen Sinn machen, da „leicht“ oder „schwer“ in diesem Falle Ergebnisse einer willkürlichen Setzung wären. Es geht also in den Merksätzen nicht um die „einfache“, sondern um die „zweifache Dichte“ je einer Materialart im Bezug zum Wasser.

Die „Merksätze“ der Stunde besitzen damit keine materielle Rationalität, sondern stellen einen unnötigen Einschub zwischen die Doppelstunde 2 („Materialkonzept“) und die Doppelstunde 4 („Relative Dichte – Körper, die leichter/ schwerer sind als dasselbe Volumen Wasser“<sup>385</sup>) dar, deren Thematik in nicht transparenter Weise vorgegriffen wird. Dieser Befund lässt sich auch umstandslos am Manual selbst ablesen. Geht es in der Doppelstunde 2 darum, dass „die Materialhypothese anschließend als gültige Vermutung aus den Versuchsphasen hervorgehen sollte“<sup>386</sup>, so ist das Ziel der Doppelstunde 4, festzuhalten, dass „das Material

385 Vgl. KS-Manual, 72.

386 KS-Manual, 19.



eines Gegenstands zwar oft, aber nicht immer eine Vorhersage der Schwimmfähigkeit erlaubt. Um eine sichere Vorhersage treffen zu können, erfolgt als nächstes die Einführung des ‚Wasserwürfels‘<sup>387</sup>.

Die offiziell sich aus sich selbst begründenden Merksätze der Doppelstunde 3 sind implizit auf Wasser bezogenen und daher nur ungenaue Vorformulierungen der Merksätze aus Doppelstunde 4, während sich mit letzteren problemlos an jene der Doppelstunde 2 anschließen ließe. Die ‚einfache Dichte‘<sup>388</sup> soll der vorbereitende Begriff zur ‚Relativen Dichte‘ sein, ist er aber nicht. Nach dem ‚gerechten Vergleich‘ gebraucht das Manual wiederum eine Kindersprache (~ Vom ‚Einfachen‘ zum Komplizierten), die kein Kind je verwenden würde und von der es auch keinen Grund gibt, sie akademisch gebildeten Lehrkräften zuzumuten.

Wollte man in der Doppelstunde 3 tatsächlich den Umweg über die Massendichte im Sinne der Dichte einer Materialart gehen, hätte man dementsprechend auch ein Experimentalsetting zu entwerfen, das ohne die Bezugsgröße einer zweiten Dichte, d.i. in dem Fall das Wasser, auskommt.

## 6. „Gewichtspunkte“

„**Erarbeitung:** Ca. 15 Minuten

Ablauf: Abschließend sollten die Gewichtspunkte zur Visualisierung des Verhältnisses von Masse und Volumen an der Tafel eingeführt werden.

Prinzipien: Man erkennt ohne Weiteres, dass die Würfel gleich groß sind – die Größe ist durch die Größe ihrer Darstellung bereits veranschaulicht. Man sieht jedoch nicht, dass die Würfel unterschiedlich schwer sind. Dies soll mithilfe der Gewichtspunkte deutlich gemacht werden. Es ist dabei nicht wichtig und auch nicht möglich, dass man an den Gewichtspunkten erkennen kann, wie viel Gramm ein Würfel wiegt. Man soll nur erkennen, welcher Würfel jeweils schwerer oder leichter ist.

Vorgehensweise: An der Tafel kann man die Punkte mithilfe von Klebe-punkten einfügen. Die Kinder malen die Punkte direkt in die Würfel auf dem AB ‚Sortiere nach Gewicht‘. Man beginnt mit dem leichtesten Würfel und gibt ihm ‚ganz wenige‘ Punkte (d.h. 1 oder 2). Als nächstes betrach-tet man den schwersten Würfel und malt so viele Punkte wie möglich hinein (wenn die Punkte nicht zu klein sind, werden dies nicht viel mehr als 15 sein.) Anschließend vergibt man die Punkte für die übrigen Würfel: der Holz-Würfel ist schwerer als der Styropor-Würfel, also braucht er mehr Punkte als dieser; der Wachs-Würfel ist schwerer als der Holz-Würfel, also braucht er noch mehr Punkte.

Die genauen Zahlen der Punkte können von den Kindern vorgeschlagen werden.

---

387 KS-Manual, 72.

388 Der Begriff ‚einfache Dichte‘ ist fachlich und didaktisch nicht einschlägig. Die Infantilisierung, die man damit von Projektseite den Lehrkräften zumutet, ist völlig überflüssig; es ließe sich problemlos von ‚Dichte‘ und weiterführend von ‚Relativer Dichte‘ oder ‚Dichteverhältnis‘ sprechen.

Zu beachten: In einigen Arbeitsblättern sollen die Kinder einen weiteren Würfel in diese Rangreihe einordnen und ihm ebenfalls Gewichtspunkte geben. Daher ist es von Vorteil, wenn die Zahl der Punkte bei jedem Würfel um mindestens 2 zunimmt.

Ziel: Die Kinder erkennen, dass die Punkte in den schweren Würfeln viel dichter liegen als in den leichten Würfeln. So wird die abstrakte Eigenschaft der Dichte als Verhältnis von Masse und Volumen für die Kinder direkt wahrnehmbar.<sup>389</sup>

Nachdem just die Merksätze zum Relativen Dichteverhältnis zwischen Wasser und diversen anderen Materialien erstellt worden sind, tritt das didaktische Arrangement der Stunde einen Schritt zurück und führt „Gewichtspunkte zur Visualisierung des Verhältnisses von Masse und Volumen ein“. D.h., nachdem es nun in zwei Arbeitsphasen um nichts anderes ging, als das Schwimmen oder Sinken von acht Gegenständen (zwei 100 Gramm-Quader und sechs Einheitswürfel) in Wasser, widmet sich die nun folgende Arbeitsphase dem fachlich niedriger aggregierten Level der Massendichte der Einheitswürfel untereinander. Merkwürdigerweise wird nicht nur das fachliche Level der beobachteten Dichteverhältnisse abgesenkt, sondern auch der Exaktheitsgrad der zur Verfügung stehenden Messmittel und deren Ergebnisse werden reduziert. So soll nun, nachdem just alle Würfel gewogen und „sortiert“ worden sind, nachträglich ein Skalenniveau zu deren Anordnung eingeführt werden, das die Größe des Abstands seiner einzelnen Eintragungen nicht mehr erkennen lässt, obwohl diese Abstände just akribisch mithilfe einer Gramm genauen Wage erarbeitet wurden.

Vor dem Hintergrund des wenige Augenblicke zuvor erfolgten Sortierens an der Tafel kann man entgegen der Supposition des Manuals nun sehr wohl sehen, „dass die Würfel unterschiedlich schwer sind“. Abgesehen von der vergesslichen Didaktik dürften sieben- bis neunjährige Kinder problemlos in der Lage sein, zu „sehen“, dass einerseits Wachs, Metall, Stein, Holz und Styropor „unterschiedlich schwer“ sind. Andererseits dürften Drittklässler, mit Ausnahme womöglich von den beiden Holzarten, abseits didaktischer Vermittlungsbestrebungen im Stande sein, die entsprechenden Körper auch nach deren Gewicht zu sortieren. Die Didaktik konstruiert hier einen Schüler, der nicht bereits Kontakt mit den lebensweltlich omnipräsenten Materialien Holz, Metall, Stein, Wachs und Styropor hatte und der zudem nicht imstande sei, auf diese Seherfahrungen zuzugreifen. Der methodisch neue Anlauf in der „Erarbeitung“ eines Zustands, in dem die Schüler „erkennen,

---

389 KS-Manual, 48.

welcher Würfel jeweils schwerer oder leichter ist“, unterbietet sowohl das Vorwissen der Schüler als auch das vorangegangene Erarbeitete der Unterrichtsstunde.

### 7. Zur „Vorgehensweise“

Zur didaktischen Fundierung rund um die „Gewichtspunkte“ ist allgemein zu sagen, dass es sich nicht um eine originäre Herangehensweise des IGEL-Projekts oder der Kognitiven Strukturierung im Speziellen handelt, sondern abermals um eine Übernahme aus dem SPECTRA-Ordner<sup>390</sup>, in dem den „Formen der Veranschaulichung“ unter anderem in Gestalt von „Gewichtspunkten“ sowohl methodisch als auch didaktisch eine völlige andere Funktion zukommt als in der vorliegenden „Vorgehensweise“<sup>391</sup> im Rahmen der Kognitiven Strukturierung.

Wiegen und Testen der Einheitswürfel auf Schwimmen oder Sinken sowie die Herstellung des Bezugssystems zum Wasser (Stichwort: Wasserwürfel<sup>392</sup>) sind in der SPECTRA-Unterrichtseinheit zum Zeitpunkt der Einrichtung der „Veranschaulichungsformen“ bereits geschehen. Die Sequenz über diese Veranschaulichungsformen markiert im SPECTRA-Design eine eigenständige 90-minütige Unterrichtseinheit. In der Darlegung des didaktischen Plans heißt es dort zur Entstehung der Veranschaulichungsformen an insgesamt vier<sup>393</sup> Stellen sehr deutlich: **„Eine gute Verstehenshilfe für diesen abstrakten Vergleich von Größe und Gewicht zweier Materialien können Formen der Veranschaulichung sein. Die Kinder sollten diese selbst erfinden.“**<sup>394</sup> Die gesamte SPECTRA-Doppelstunde rankt sich um die selbstständige Herstellung besagter Veranschaulichungsformen, die die Schüler aus einem Materialangebot von „Papier, farbigen Papier- oder Pappquadraten gleicher Größe, kleinen Kugeln, Schnipseln, Würfeln oder Plättchen, gleich großen Schachteln, Klebepunkten, Stäben etc. aus der Mathesammlung“<sup>395</sup> erstellen können sollen.

Demgegenüber steht die 15-minütige Phase der Kognitiven Strukturierung, in der weder selbstständig, noch mit mehrteiligem Materialangebot den Schülern etwas veranschaulicht werden soll, von dem nicht nur nicht gefragt wird, ob es ihnen überhaupt veranschaulicht zu werden braucht, noch die Tatsache berücksichtigt wird, dass in derselben Unterrichtsstunde

---

390 Vgl. Möller (Hrsg.) 2005, 114-119.

391 KS-Manual, 48.

392 Vgl. Möller (Hrsg.) 2005, 109, 111.

393 Vgl. ebd., 115-116.

394 Ebd., 116. Hervorhebung im Orig.

395 Ebd.

wenige Minuten zuvor der nun näherungsweise zu veranschaulichende Tatbestand bereits exakt erarbeitet und festgehalten wurde. Von der auf Selbstständigkeit zielenden Didaktik des SPECTRA-Ordners bleibt nur noch übrig, dass „die genauen Zahlen der Punkte von den Kindern vorgeschlagen werden können“; ein methodischer Köder mit irrelevantem Inhalt.

Es sei hier nicht behauptet, dass die Einrichtung der Gewichtspunkte unbedingt in Selbsttätigkeit geschehen müsse. Als nicht optionaler, sondern unverrückbarer Phase fehlt der „Erarbeitung“ hier indes die Stringenz. Wurde in der originalen Sequenz über die Veranschaulichungsformen im SPECTRA-Ordner das Ziel der Stunde damit ausgegeben, dass „die Kinder mit Hilfe verschiedener Formen der Veranschaulichung das Verhältnis von Volumen und Gewicht (Masse) besser verstehen lernen“<sup>396</sup>, so wird daraus in der Sprache des Manuals die epistemisch und phänomenologisch unhaltbare Aussage des letzten Satzes der oben zitierten Seite: „So wird die abstrakte Eigenschaft der Dichte als Verhältnis von Masse und Volumen für die Kinder direkt wahrnehmbar.“<sup>397</sup>. *Direkt wahrnehmbar* sind die Gewichtspunkte; die Dichte wäre demnach also allenfalls *indirekt wahrnehmbar*. Aber auch das stimmt nicht. Abseits des logischen Problems, dass Didaktik allgemein dem Umstand dient, dass manche Sachverhalte in ihrer direkten Wahrnehmung eben gerade nicht verständlich sind, existiert wohl kein Mensch, der die Dichte von Würfeln *direkt wahrnehmen* könnte. In nicht ausreichend durchdachter Diktion verspricht das Manual hier um ein Vielfaches mehr, als es halten kann.

### 8. Festigung und Abschlussreflexion / Der „Plastikwürfel 2“

Das zentrale Arbeitsblatt der weitergehenden Unterrichtsgestaltung bis zum Ende der Stunde ist der „Plastikwürfel 2“. Es stellt sich unmittelbar die Frage: Wann war und wo ist „Plastikwürfel 1“? Die Plastikwürfel-Arbeitsblätter sind binnendifferenziert in den Schwierigkeiten, wovon verpflichtend „für alle Kinder“<sup>398</sup> Version 2 bearbeitet wird. Obgleich in der „Materialübersicht“ der Doppelstunde 3 auch ein „Plastikwürfel 1“ als „Zusatzaufgabe“ gelistet ist<sup>399</sup>, findet sich im Kurzraster kein Hinweis zu dessen Einsatz. Darüber hinaus ist im gesamten KS-Manual kein Arbeitsblatt mit dem Titel „Plastikwürfel 1“ zu finden. Man muss abermals das Eingangsmanual zur Hand nehmen.<sup>400</sup> Das ist insofern ärgerlich, da sämtliche

---

396 Ebd., 115.

397 KS-Manual, 48-49.


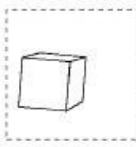
398 KS-Manual, 49.

399 KS-Manual, 49.

400 Vgl. IGEL-Projektteam 2010, 60.

übrigen Arbeitsblätter<sup>401</sup>, die in der 40 minütigen Phase der „Festigung“ der Doppelstunde 3 behandelt werden sollen/ können, in der Materialübersicht vorhanden sind.

▲

✂

**Plastikwürfel 2**

**1. Schwimmt der Plastikwürfel?**

Ein roter Plastikwürfel, der genauso groß ist wie die anderen Würfel, wiegt 57g.  
Was meinst du?       Der Würfel schwimmt  
                                  Der Würfel geht unter

Warum ist das so?

---




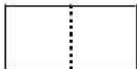
---

**2. An welche Stelle gehört der Würfel auf dem Arbeitsblatt „Sortiere nach Gewicht“? Schneide den Würfel aus und klebe ihn dort ein. Dann male Punkte in den Würfel, so dass man sein Gewicht sehen kann.**

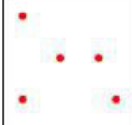
**3. Hier siehst du 2 Würfel mit Punkten für das Gewicht. Wie viele Punkte haben doppelt so große Stücke aus demselben Material?**

**Metall:**





**Holz:**



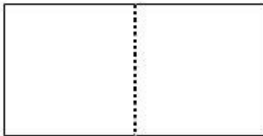


Abbildung 5: KS-Manual. 53.

Quelle des Arbeitsblatts ist eine „Knobelaufgabe“ aus dem SPECTRA-Unterrichtsordner.<sup>402</sup> Mit dem imaginierten Plastikwürfel ist ein siebter Einheitswürfel im Spiel, der offenkundig leichter als der Wachswürfel und „genauso groß, wie die anderen ist“, und dessen Gewicht (57

<sup>401</sup> Darunter auch der optional zu bearbeitende als Zusatzaufgabe konzipierte „Plastikwürfel 3“ (KS-Manual, 64). Sowohl Variante „1“ als auch „3“ werden in den Unterrichtsstunden nicht klassenöffentlich besprochen und daher hier nicht im Detail besprochen.

<sup>402</sup> Vgl. Möller (Hrsg.) 2005, 236. Denselben Knobelaufgaben ist auch das Arbeitsblatt des KS-Manuals, „Größe und Gewicht“ (60) entnommen. Nur trägt dieses im KS-Manual nicht den Titel „Knobelaufgabe“, sondern aus der Knobelaufgabe wird eine Episode in „Anwendungssicherheit“ (49).

g) mittels mathematischer Fähigkeiten des ersten resp. zweiten Schuljahres zwischen die Zahlen 44 und 59 einzuordnen ist. Didaktisch stellt sich die Frage, was ein vierter Einheitswürfel in der Gruppe der Würfel, die leichter als der Wachswürfel sind, zusätzlich zeigen können soll. Der Plastikwürfel kann weder die riesige „Grenze“ schmälern, noch birgt er aufgrund des geringeren Gewichts bei gleicher Größe gegenüber dem Wachswürfel irgendein Überraschungspotenzial bzgl. seines Schwimmens oder Sinkens, da bereits zahlreiche Würfel im Spiel sind, die leichter als das Wachswürfel sind und evidentermaßen schwimmen.

Selbst wenn der Plastikwürfel etwas schwerer als der Wachswürfel wäre und so gerade noch schwimmen würde (bspw. 60-63 Gramm<sup>403</sup>), wäre ein didaktisch fruchtbar zu machender Überraschungseffekt nur dann zu erzielen, wenn es den Plastikwürfel auch wirklich gäbe. Es gibt ihn aber nicht und somit müssen sich die an der Experimentalstunde Beteiligten paradoxerweise den scheinbar wichtigsten der Würfel, dem allein im Gegensatz zu den sechs übrigen Einheitswürfel ein bzw. mehrere Arbeitsblätter gewidmet sind, *vorstellen*. Vorstellen heißt abstrahieren. Abstrahieren ist nicht experimentieren. Warum die Schüler nun auf einen Plastikwürfel abstrahieren sollen (das Wort „Festigung“, mit dem die aktuelle Unterrichtsphase bezeichnet wird, ist daher falsch), mit dem sie nicht experimentiert haben, bleibt im Unklaren. Fakt ist, dass die Einordnung der Zahl 57 zwischen die Zahlen 59 und 44 nichts Experimentelles hat.

Dass man Sachunterrichtsaufgaben der dritten Klasse mit mathematischem Wissen der ersten resp. zweiten Klasse lösen kann, ist an sich ein erfreulicher Tatbestand des multiplen Einsatzes von Wissen, und soll hier auch in keiner Weise polemisiert werden. Nur müsste man, wenn es geschieht, auf praktischer und wissenschaftlicher Seite auch ein Bewusstsein davon bilden, dass das Ordnen der Zahlen 44, 57 und 59 nichts mit experimentierendem Sachunterricht zu tun hat; zumal laut didaktischem Plan mit keinem der drei Würfel, von denen es darüber hinaus einen nur imaginär gibt, am Wasserbecken experimentiert worden ist.

Mit der geometrischen Identität und der Skala der Massen von Wachs- (59 g) und imaginiertem Plastikwürfel (57 g) sind die zentralen Variablen der Gegenstände expliziert.

---

403 Bei einer Kantenlänge der Einheitswürfel von 4 cm wäre ein vorgestellter Wasserwürfel 64 Gramm schwer. Der vorliegende Wachswürfel wiegt ca. 59 Gramm. Es wäre also problemlos möglich gewesen, einen Einheitswürfel aus einem speziellen Plastik zu konstruieren, der zwischen 60 und 63 Gramm wiegt und schwimmt, obwohl er schwerer als der Wachswürfel wäre. Da dieser Würfel dann nur noch „gerade so“ schwimmen würde, könnte man zusammen mit dem ebenfalls in der SPECTRA-Klassenkiste enthaltenen Tropenholzwürfel die Grenze zwischen Schwimmen und Sinken sehr präzise (re)konstruieren. Leider wird dies im IGEL-Design in der „Doppelstunde 4“ mitnichten verfolgt, sondern mit einem Acryl-Wasser-Luft-Würfel ein Effekt erzeugt, der auf einem physikalischen Missverständnis fußt und als falsch bezeichneter „Wasserwürfel“ zu immensen Missverständnissen bei den Schüler führen kann.

Dass es den Plastikwürfel gar nicht wirklich gibt, die Hypothesen zu Schwimmen oder Sinken dieses Gegenstands also nicht gemäß dem Experimentalcharakter der Stunde geprüft werden können, steht quer zur didaktischen Intentionalität der Stunde, den Materialcharakter der Würfel als Bedingung für deren Schwimmen oder Sinken erfahrbar zu machen. Daran ändert auch die merkwürdige Verbindlichkeit, man möge sich den Plastikwürfel als „roten“ vorstellen, nichts. Gäbe es den roten Plastikwürfel wirklich, so wäre mit ihm neben dem Wachswürfel wenigstens ein zweiter Würfel im Raum, dessen Schwimmen oder Sinken zumindest diskutier- und verhandelbar wären; freilich hätte dann didaktisch nicht unmittelbar die Information, dass er 57 Gramm wiege, mitgegeben werden dürfen. „Plastik“ als weit gefasster Oberbegriff kann sowohl als schwimmfähig, als auch als sinkend gedacht werden. Anders als im Falle von Stein, Metall, Styropor wäre es bei jenem Würfel auch spannend, die Probe aufs Exempel zu machen.

### **9. Abschließendes zur experimentierenden Handhabung der Gegenstände**

Es wird im Laufe der Unterrichtsanalysen zu zahlreichen Varianten kommen, wie die Lehrerinnen mit den Quadern und Würfel im Wasserbecken umgehen. Da es im Plan zur Doppelstunde 3 lediglich heißt, „Versuch wird gemeinsam durchgeführt“<sup>404</sup>, ist der Ort aufzusuchen, an dem die Handhabung der Gegenstände angewiesen wird. Die einzigen derartigen Anweisungen sind am Ende des didaktischen Plans für die „Doppelstunde 1“ zu finden.

„Durchführung: Die Gegenstände werden einzeln unter Wasser getaucht und losgelassen.  
ACHTUNG: Die Gegenstände sollten nicht auf das Wasser gelegt werden, da nur durch das Untertauchen und Loslassen der Einfluss der Oberflächenspannung ausgeschaltet werden kann.“<sup>405</sup>

Dass in jener ersten Stunde u.a. mit dem Schwimmen oder Sinken einer Stecknadel<sup>406</sup> experimentiert wird, begründet die obige Anweisung zur Ausschaltung der Oberflächenspannung. In der späteren Hinwendung des Experimentierens zu den Quadern und Würfeln werden diese Durchführungsbestimmungen jedoch nicht mehr variiert bzw. spezifiziert. Bezogen auf das Eruiere von Schwimmen oder Sinken größerer metallener und wachsartiger Körper erscheint diese Durchführung indes speziell im fraglichen IGEL-Unterrichtsdesign nicht sinnvoll, da das Schiff als schwimmfähiges Objekt sowohl in der

---

404 KS-Manual, 46.

405 KS-Manual 18.

406 Vgl. KS-Manual, 17.

didaktischen Vorlage konstitutiv als Ideenstifter („Floß-Geschichte“<sup>407</sup>) zu Beginn der Unterrichtseinheit herangezogen wird, als auch in den verbalisierten Herangehensweisen der Schüler omnipräsent ist. Ein durch eine externe dritte Kraft untergetauchtes Schiff schwämme aber nicht.

Ferner ist es im Falle der Würfel und Quader nicht sinnvoll, den physikalischen Faktor der Oberflächenspannung des Wassers über die visuelle, lebensweltliche, intuitive und didaktische Plausibilität des Versuchs zu stellen, da die Oberflächenspannung des Wassers mit einem Wert von weniger als 0,1 N/m äußerst gering ist; sogar noch geringer als die Auftriebskraft des 100 Gramm-Metallquaders (0,12 N) und somit kleiner als die kleinste von den Körpern (Quader und Einheitswürfel) ausgehende Kraft. Sie kann zu gut deutsch vernachlässigt werden, da sie bei keinem der Quader und Würfel auf das Schwimmen oder Sinken auswirkt. Mag die Oberflächenspannung bei der Stecknadel in der „Doppelstunde 1“ relevant gewesen sein, wäre es didaktisch und sachlich notwendig gewesen, die Versuchsreihen mit den Quadern bzw. Würfeln in der Beschreibung der Durchführung anzupassen. Die Rede von der Wichtigkeit der Oberflächenspannung des Wassers wäre durch eine Erläuterung des Schweredruckes zu ergänzen gewesen, sobald es an die Würfel bzw. Quader geht.



## **VII. Transkriptanalyse Schwimmen und Sinken-Stunden**

**a. Fallstudie 1 interveniert - didaktisches Handeln der Lehrperson**

Gliederung:

1.	Zum didaktischen Handeln aus der Eingangsstunde	
	a. Begriffe – Stichworte	233
2.	Transkriptanalyse	234
	a. Demoexperiment 1	235
	1. Vermutungen sammeln vs. Vermutungen konstruieren (lassen)	245
	b. Demoexperiment 2 / Naturwissenschaftliche <i>Gerechtigkeit</i>	249
	c. Eine andere <i>Gerechtigkeit</i> / Fallstrukturhypothese	251
3.	Prüfung und Präzisierung der Fallstrukturhypothese für die verbleibenden Unterrichtsphasen	254
	a. Übergang zur „Festigung“ bzw. „Wenn ich nicht könnte, was ich kann.“	254
	b. „Festigung“	264
	c. „Abschlussreflexion“	266
4.	Resümee	270

## 1. Zum didaktischen Handeln aus der Eingangsstunde

### 1. a. Begriffe - Stichworte

Die zentralen Schlagwörter für das didaktische Handeln der Lehrerin waren die „Didaktikerziehung“, in der ständiges sprachliches und gestisches Einklagen des korrekten, *ordentlichen* Verhaltens damit begründet wurde, dass dieses Verhalten für die jeweiligen Arbeitsformen und -gegenstände unumgänglich sei. Der Intentionalität der Lehrerin gemäß mussten Aufmerksamkeit und Disziplin der Schüler ständig geschärft werden, um nicht nachzulassen. Dass das forschende Erkunden von Sachverhalten auch „an sich“ motivieren und disziplinieren kann, geriet dabei aus dem Blick. Die über die Mittel der Didaktikerziehung und Enthusiasmierung (*ihr seid heute alle kleine Forscher*) erfolgte soziale Aktivierung und hergestellte kognitive Aufnahmebereitschaft wurden jedoch nicht direkt als Energien zur Lösung von Sachfragen, seien es die der Schüler oder der Lehrerin, verwandt, sondern der Ergründung der psychologischen Motive der Lehrerin zugeführt. Ideen und Vorschläge wurden von den Schülern nicht zur Lösung von naturwissenschaftlichen Phänomenen und ungeklärten *Rätseln* gefordert, sondern die Lehrerin wählte den didaktisch-charismatischen Weg zu den Sachen über die Aufforderung zur Beantwortung der Frage, *warum sie* als psychologisch zu verstehendes Subjekt *das überhaupt mache*. Die Frage lautete nicht: „Was macht die Knete im Trichter mit dem Wasser?“, oder: „Was würdet ihr mit der Knete machen?“, sondern: „Was mache ich mit der Knete an der Flasche und warum?“.

Damit war neben der breiten sozialtechnologischen Palette die zweite Basisdimension des didaktischen Handelns der Lehrerin im Spiel. Sie nutzte ihr immenses Charisma für die Aufrechterhaltung und Stärkung eines sehr engen und persönlichen Lehrer-Schüler-Verhältnisses. Dieser Bezug auf die Lehrerin als Person führte denn auch zum gewünschten Engagement der Schüler, welche in der Folge im Rahmen ihrer artikulierten Modellierungen alles in die Waagschale warfen, was sie hatten, um der Mischung aus in sie gesetztem Vertrauen und den an diese Vertrauenszusprache geknüpften Ansprüchen zu entsprechen.<sup>408</sup>

Die Dialektik der charismatischen Enthusiasmierung fand sich darin, dass die Lehrerin schließlich in mehreren Situationen vor den entsprechend engagiert vorgetragenen Modellierungen (Stichwort: „Trichterrätsel“) der Schüler zurückschreckte. Die einmal sozial, psychologisch rekonstruierend und emotional in Fahrt gebrachte junge Forschergemeinde lieferte der Lehrerin Erklärungen, die ihr teils entschieden zu weit gingen, teils zu heikel waren und zu deren Lösung sie oft nicht das nötige Fachwissen besaß. Die Lehrerin ließ sich

<sup>408</sup> Ein heikles Unterfangen, das zu großen Erfolgen und großen Enttäuschungen führen kann.

daher über das Sammeln und Loben hinausgehend auf Inhaltliches kaum ein und gab drängende Fragen, die klar in ihre Zuständigkeit fielen, einfach an die Gruppe weiter, wo sie freilich nicht gelöst wurden; oder die Lehrerin übte sich in der Ersatztugend des „Weglobens“.

Als große kleine Forschung begonnen, endete das Demoexperiment mit der Erkenntnis, dass in einer Plastikflasche wohl Luft gewesen sein muss, solange kein Wasser darin war; die Lehrerin sprang mit didaktisch-emotionalem Anlauf hoch und fiel tief. Das „Trichterrätsel“ glich dabei einer Büchse der Pandora: Während des Demoexperiments gelang der Lehrerin das Experiment nicht und sie gab ihn für später an die Schüler weiter mit der lapidaren Bemerkung, dass ihr der Versuch durchaus gelungen wäre, *wenn ich es richtig gut gemacht hätte*. Das tautologische Alibi, dass etwas gut Gemachtes gut gemacht ist, welches sich die Lehrerin wider die Realität selbst ausstellte, nahmen einige Schüler aber nicht zum Anlass, das Experiment ähnlich ungenau zu erledigen, sondern zum exakten Gegenteil. Sie wollten es besser machen als die Lehrerin. Die geheimnisvolle und rätselhafte Büchse der Neugier, die dem Namen gemäß am Sockel des „Trichterrätsels“ steht, war damit für die Schüler geöffnet, obwohl sie doch geschlossen bleiben sollte. In der Nachbereitung der Experimente ließ die Lehrerin erkennen, dass sie nicht über das ausreichende physikalische Wissen verfügte, um gelingendes, halb-gelingendes und nicht gelingendes Experiment entsprechend erklären und einordnen zu können.

Am Ende der Stunde stand die Klasse mit einer weniger als halb richtigen Formel (*kalte Luft steigt immer nach unten, warme steigt immer nach oben*) vor einer weniger als halb durchlaufenen didaktischen Materialschlacht in Form von zwei besprochenen von in Summe sieben Stationen. Die zwei immensen Aufgebote, einmal das erzieherisch-charismatische der Lehrerin sowie andererseits das didaktisch-materiale der SUPRA-Einheit, stellten zwar das soziale Gelingen des Unterrichts in Form aktiver Teilnahme von anfänglich ~ 10 bis in der Schlussphase ~ 6 von 18 Schülern sicher; bezogen auf die Schärfung ihrer eigenen aktiv vorgetragenen Modellierungen und Ideen gingen die Schüler aber genauso leer aus, wie bezogen auf ein zwar passiv aufzunehmendes, aber immerhin sachlich erhellendes Fazit durch die Lehrerin.

## 2. Transkriptanalyse

Anders als in der ersten Fallstudie beginnt die Analyse des didaktischen Handelns, sowie der daraus folgenden Unterrichtspraxis hier nicht bei Null, sondern wir gehen von dem bereits bestimmten Fall und der Geltung des Deutungsmusters aus. Eine Folge des Samplings ist

dabei, dass wir den Unterrichtsstil der Lehrerin im experimentierenden Sachunterricht bereits kennen. Die zu vergleichenden Unterrichtsstunden sind sich von ihrem didaktischen Unterbau zudem ähnlich; die SUPRA-Einheit „Luft nimmt Raum ein – warme Luft nimmt mehr Raum ein“ ist ebenso eine von Schulforschern entwickelte mehrgliedrige Experimentaleinheit, wie die nun vorliegende, an dessen Entwicklung mit IGEL-Wissenschaftlern sowie der universitären Gruppe, die für den SPECTRA-Verlag die „Schwimmen und Sinken Klassenkiste (KiNT)“ entwickelt hat, gleich zwei wissenschaftliche Gestaltungskräfte am Werk sind.<sup>409</sup>

Dies bedeutet, dass die nun verfolgte Reanalyse des didaktischen Handelns direkt die Stellen im Unterrichtstranskript aufsucht, an denen die Lehrerin in ihrem Handeln durch die Vorgaben des Manuals geleitet wird, d.h. an denen sie gemäß der Anweisungen der Intervention konkrete methodische und oder didaktische Aspekte umzusetzen hat und folglich potentiell von ihrem alltäglichen und bereits erschlossenen didaktischen Handeln abweicht. Konstitutiv angenommen wird die Konstanz in ihrem sonstigen pädagogischen Verhalten; d.h. wir gehen bspw. nicht davon aus, dass die Lehrerin plötzlich auf den von ihr häufig eingesetzten „Leisefuchs“ verzichten wird, nur weil sie „Schwimmen und Sinken“ unterrichtet. Die Einteilung für die Transkriptanalyse folgt der Einteilung, die das Manual für die Doppelstunde vorsieht.<sup>410</sup>

## 2. a. Demoexperiment 1

- 6 ff. Lw: Ok. (*Verlässt den Sitzkreis, geht neben die Tafel und holt einen Wachs- und einen Metallquader, die ungleich groß sind*)  
(*Kinder melden sich*)
- Lw: Sw44.
- Sw44: Das sind unterschiedliche Materiale.
- Lw: Hmhm. (3) (*macht eine kreisförmige Bewegung mit der Hand*)
- Sw44: Sm39.
- Sm39: Das ist einmal Wachs und einmal Metall, das Wachs das schwimmt und das Metall geht unter.
- Lw: Hmhm. (3) >Sm39. (*macht eine kreisförmige Bewegung mit der Hand*)<
- Sm39: Hmm. (5) Sw46.
- Sw46: Die haben auch die gleiche Form, aber trotzdem geht

<sup>409</sup> Das Sampling erweist sich unter diesem Aspekt als Glücksgriff, da mit der Spannweite von „SUPRA-Einheit“ bis zur „Werkstatt zu Korn & Co.“ eine sehr große Kontrastivität in der Qualität der didaktischen Grundlagen von Grundschulsachunterricht abgedeckt werden konnte.

<sup>410</sup> KS-Manual 46-49.

eins unter und eins, also ähm, ähm, schwimmt, weil es verschiedene Materialien sind. //Zwei unterschiedliche//

Lw: //Sw46.//

Sw46: //unterschiedliche//

Lw: Was glaubst du, welches wird von den beiden schwimmen? #00:01:59-9#

Sw46: Ähm, der Wachs.

Lw: >Hmhm. (hält den Wachsklotz etwas höher)< Und was ist mit dem >anderen dann? (hält den Metallklotz hoch)<

Sw46: Das geht unter.

Lw: Hmhm. Hat jemand noch was ANDERES, was er sagen möchte? Sw46 nimmst du dran?

Entgegen der Anmutung des Manuals beginnt die Lehrerin den Unterricht nicht mit der Nennung oder sonstigen Einführung der „Leitfrage“, sondern mit einem stummen Impuls, wie wir ihn bereits aus ihrer Eingangsstunde kennen. Mindestens genauso vertraut mit dieser Didaktik sind die Schüler, die sich umgehend melden. Da etwas Abstraktes gezeigt wird, antwortet die Schülerin 44 mit einem abstrakten Satz. Es ist verwunderlich, dass sie dabei nicht auf die naheliegende Tatsache eingeht, dass es sich zunächst einmal um zwei unterschiedlich große Dinge handelt.

Nicht nur die Quader als zwei Objekte sind aus unterschiedlichem Material, sondern in ihrer Abstraktheit repräsentieren sie ihre *Materialarten*. Der aus der Eingangsstunde bekannte Stil des stummen Impulses wurde dort aber nicht so gebraucht, dass eine abstrakte Antwort zum Gesehenen zu geben war, sondern durchweg eine Prädizierung des gezeigten Gegenstands (*Flasche, Trichter* etc.). Da die Lehrerin hier nichts anderes gefordert hat, artikuliert sich in Sw44s Antwort bereits eine Ahnung davon, dass es um Materialarten geht, nicht bloß um zwei Quader.

Der Aufforderungscharakter des didaktischen Materials greift; anhand der Antworten von Sm39 und Sw46 wird über das Aktivierungspotenzial des Materials hinaus deutlich, dass die Schüler zu einer bestimmten Art kooperativen Verhaltens konditioniert sind; sie haben sich ganz offensichtlich zum Schwimmen und Sinken der Dinge zu äußern. Sm39 macht neben der Lösung dessen, was sich hinter Sw44s *Materialarten* verbirgt, einen Kooperationsvorschlag bezogen auf das, was sich hinter dem Impuls der Lehrerin verbergen könnte; entweder intuitiv logisch abgeleitet oder aber aus Vorerfahrung ist er sich sicher, dass in einer „Schwimmen und Sinken“-Einheit neben dem offenkundig sinkenden Metall der zweite Gegenstand wohl ein schwimmfähiger sein wird.

Sw46 gibt eine abstrahierende Lesart zur unterschiedlichen Größe der Objekte und verbindet diese mit der Materialhypothese bzgl. deren Schwimmfähigkeit. Dass Sm39 und Sw46 unaufgefordert von den konkreten Gegenständen abstrahieren, in ihre scheinbar freien Äußerungen neben der Fährte des schwimmenden Wachsquaders aber dennoch stets die offenkundige Gewissheit des sinkenden Metallquaders aufnehmen, weist deutlich darauf hin, dass sie einer unsichtbaren und unausgesprochenen Regieanweisung folgen. Dass dieser konkrete Metallquader sinkt, haben sie schulpädagogisch und epistemisch längst hinter sich. Stattdessen stimmen sie in die Kognitive Strukturierung ein, dass ihnen anhand der zwei Quader keine zwei Quader gezeigt werden sollen, sondern ein Prinzip/ Gesetz o.ä., von dem die zwei Dinge nur austauschbare Repräsentanten sind.

Die synthetisierende Modellierung von Sw46 zu Diensten der Explikation des von ihr angenommenen Gesetzes ist jedoch nicht hinreichend. Statt den Fehler aufzuklären, unterbricht die Lehrerin verbal den abstrakten Modellierungsversuch, in dessen Modus sie just zuvor bereits zwei Mal mit *Hmhm* eingewilligt hatte. Damit die Schülerin sich nicht weiter in ihr falsches Modell versteigt, leitet die Lehrerin sie auf die zunächst unter ihrer Zustimmung übersprungene phänomenale Ebene der beiden Objekte um. Damit stellt die Lehrerin zwar sicher, dass die Schülerin nun höchst wahrscheinlich etwas Richtiges sagen wird, nimmt ihr durch die Unterbrechung einerseits und die an den Modellierungsversuch von Sw46 im Grunde nicht anschlussfähige aufgenötigte neue Frage andererseits auch die Möglichkeit, ihren ursprünglichen Erklärungsansatz zu korrigieren und zu präzisieren. Die von der Lehrerin direkt an Sw46 adressierte geänderte Fragestellung geht auf Nummer sicher; die Frage ist von einer unschlagbaren und kaum falsch aufzunehmenden Suggestionskraft. Mit *welches von den beiden* ist in aller Deutlichkeit angezeigt, dass einer der Quader schwimmt und der andere sinkt, wobei sich die Lehrerin nicht bei der *gleichen* oder *nicht-gleichen Form* der Objekte aufhält, sondern die Bezeichnung der Objekte offen lässt. Damit wird Sw46 zwar in die entlastende Position gedrängt, dass sie nun mit maximaler Sicherheit das Richtige sagen wird; bezogen auf ihren ursprünglich verfolgten Ansatz jedoch ist die Frage der Lehrerin unterfordernd. Der konkreten Unterforderung für Sw46 steht jedoch der hypothetische kollektive Nutzen gegenüber, dass durch ihren Mund die Lehrerin etwas Fundamentales aussprechen lässt, von dem die Lehrerin nicht sicher sein kann, oder zumindest meint, nicht sicher sein zu können, dass es abseits der Fragen, mit denen sich eine Sw46 beschäftigt, jeder noch weiß.

Neben diesen Charakter der Unterforderung tritt noch ein weiteres Motiv. Um die hoch geflogene Sw46 wieder auf den Boden der kaum falsch zu bewertenden Tatsachen zurück zu bringen, exerziert die Lehrerin ihr eigens suggeriertes dichotomes Erklärungsmodell mit Sw46 für beide Fälle durch. Dadurch ergibt sich für die Schülerin die Situation, dass sie klassenöffentlich einen über vier Wortbeiträge reichenden, zweimal als richtig (*Hmhm*) anerkannten Beitrag abliefern, der der Schülerin zwar für ihr ursprüngliches, einen wesentlich höheren Elaborationsgrad anpeilendes Modell nichts bringt, sie aber dafür vor der Klasse nicht nur nicht als falsch aussagende, sondern als eine Schülerin dastehen lässt, die in einem Dialog mit der Lehrerin über mehrere Instanzen hinweg besteht. In der Umgangssprache würde man sagen: `ne glatte Eins!

Diese soziale Lösung nicht-sozialer inhaltlicher Fragen passt nicht nur sehr genau zum bereits erschlossenen Handeln der Lehrerin, sondern wirft überdies ein zwielfichtiges Licht zurück auf den den Unterricht eröffnenden sogen. stummen Impuls. Das Manual für die Unterrichtseinheit sieht in schlagender Naivität vor: „Ein Wachsklotz (100g) und ein kleines Metallstückchen (100g) werden präsentiert. **Vermutungen** der Kinder werden gesammelt (schwimmt/ geht unter)<sup>1</sup>.“<sup>411</sup> Die dazu in der Fußnote ausgeführten „Hinweise zur Gesprächsführung“ stellt die Lehrerin zunächst zurück zugunsten des von ihr präferierten stummen Impulses. Die Schüler widmen sich diesem Impuls und sprechen dabei die zu sammelnden Vermutungen quasi im Vorbeigehen aus. Dies ist auch nicht weiter verwunderlich, da jedes Kind weiß, dass Metall, solange es keine komplizierteren Formen annimmt, immer untergeht (Geldstücke, Besteck im Spülbecken etc.). Hätte die Lehrerin dennoch nur dies wissen wollen, hätte sie danach fragen können. Der von ihr stattdessen gewählte Modus der auf ihren Impuls hin folgenden freien Assoziationen der Schüler, die zwar ein Bewusstsein davon haben, dass sie sich inmitten der IGEL-Schwimmen und Sinken-Vorführstunde befinden, aber dennoch das bereits Gelernte aufbieten, um zu möglichst avancierten Erklärungen zu gelangen; diesen Modus, dieses didaktische Handeln zieht die Lehrerin schneller wieder zurück, als die Schüler gucken bzw. modellieren können. Die gemäß der pädagogischen Intentionalität des stummen Impulses laut gerufenen Geister namens „Schülerideen“ werden schnellstens wieder vertrieben. Das didaktische Handeln gewinnt seine reale Form in der Austragung des Widerspruchs von dem, was es sein will und dem, was es sein kann.

---

411 KS-Manual, 46.



Mit dem stummen Impuls wird in dieser Sequenz deutlich, dass die Lehrerin entgegen dem Manual an ihrem didaktischen Handeln festhält, die Schüler als „kleine expertenhafte Forschergemeinde“<sup>412</sup>, die selbstständig zu großartigen naturwissenschaftlichen Leistungen fähig sei, zu adressieren und damit lobend aufzuwerten; sobald die Schüler aber dementsprechend loslegen, zieht die Lehrerin zurück, lagert aus, formuliert um, greift ein, erzieht etc. und setzt dabei ihr dominantes Charisma ein, damit es nicht (zu) inhaltlich wird. Mit dieser ersten Sequenz liefert die Lehrerin ein instruktives Beispiel dafür, wie weit sie implizit ein intervenierendes Eingreifen in ihren Unterrichtsstil duldet. Sie hat sich die Unterrichtseinheit eigensinnig angeeignet und führt diese nicht einfach vor/ auf.

Die in der Folge noch mehrfach gestellten Forderungen, weitere Schüler mögen noch etwas *ANDERES* sagen und *ANDERE Ideen* (42) äußern, lassen jeweils präzise offen, ob die Lehrerin damit die Referenz zu der jeweils zuvor getroffenen Schüleraussage meint, die Phänomenalität der Quader, oder Ideen im Sinne zusammenhängender Modellierungen, wie sie von Sm46 und Sm39 bereits angestoßen wurden. Mit dieser absichtlich hergestellten Vagheit hält sich die Lehrerin jeweils alle Optionen in Bezug auf den Umgang mit den Schüleräußerungen offen. Man könnte sagen, dass die Lehrerin aus dem Zwiegespräch mit Sw46 und ihrem übers Ziel hinaus geschossenen stummen Impuls schnell gelernt hat. Dieser Lernprozess steht freilich in keinem guten Passungsverhältnis zu dem, was die Lehrerin im Rahmen der Fortbildung eigentlich erlernen und nun anwenden sollte; die Kognitive Strukturierung will das Sinnen und Denken der Schüler dahin lenken, wo die relevanten Aspekte einer Sache liegen. Dass man immer noch irgendetwas *anderes* sagen kann, mag zwar stimmen, dient aber weniger dem Begreifen der Sache, sondern der Aufrechterhaltung der Vielfalt der Reaktionsmöglichkeiten der Lehrerin.

Das gemessen an der umständlich gestellten Aufgabe immense Vorwissen der Schüler aus den beiden vorangegangenen Unterrichtseinheiten, ihre sonstige Bildung und ihre Mitarbeitsbereitschaft sorgen dafür, dass das Arbeiten an abstrakten und übergreifenden Modellen nach bereits drei Minuten Diskussionszeit immer wieder das weit übersteigt, was laut Manual für die 10-minütige „Einstiegs“-Phase geplant war. Sämtlichen sich artikulierenden Schülern ist klar, dass aufgrund der Materialart der Wachsquader schwimmen und der Metallquader sinken wird. In ihrem von den vorhandenen Objekten abstrahierenden

---

412 Vgl. Transkript „Fallstudie 1“, 663, 1554.

Denken wird auch bereits ein Formaspekt deutlich, der in ein kurz vor seiner Explikation stehendes Modell von Schwimmen und Sinken einzubauen wäre.

- 45 ff.      Sm42: Metall ist auch schwerer als Wachs, deswegen geht  
                 Metall auch unter.  
            Lw:        Hmhm.  
            Sm42: Aber es gibt auch schwere Sachen, die schwimmen.

Zunächst variiert der Schüler das kausale Fehlkonzept, das auch in Sw46s Modellierung auftrat. Da ihm ein vergleichendes Drittes fehlt, nimmt er kurzerhand das Unterrichtsthema „Schwimmen und Sinken“ als ein solches an: Da von zwei exponierten Sachen mit großer Sicherheit eines schwimmt und eines sinkt, lässt sich dies in der Vorstellung des Schülers auch kausal begründen. Sein *deswegen* verheißt didaktische Gewissheit, keine naturwissenschaftliche Kausalität.

Der kontinuierliche und selbstkritische Denkfluss des Schülers wird jedoch durch die Bestätigung der Lehrerin nicht unterbrochen. Die dichotome Didaktik der Stunde begriffen zu haben, befriedigt noch nicht den auf die Sachen bezogenen eigensinnigen Durchdringungswillen des Schülers; er hat noch mehr zu sagen. Warum die Lehrerin auf Falsches nicht eingeht, wurde bereits erschlossen. Interessant ist die gestaffelte Äußerung des Schülers. Äußert man zu einem beobachteten Sachverhalt eine Vermutung, und der Gesprächspartner, zumal ein hierarchisch höher gestellter, bestätigt diese, so wird der Schüler bzw. Untergebene damit in aller Regel zufrieden sein und nicht seine als richtig gewürdigte Antwort und die damit erwirkte Anerkennung sofort durch eine zweite spekulative gefährden.

Hier zeigt sich jedoch ein positiver pädagogischer Langzeiteffekt der das Bewusstsein der Schüler stärkenden, wenn auch weder ganz ernst gemeinten, noch alles andere als ernsthaft durchgehaltenen Adressierung der Schüler als vollwertige, wenn auch *kleine* Forscher. Der Schüler ahnt, dass spätestens auf der abstrahierenden Ebene mit den gezeigten Objekten etwas faul sein muss. Die Absicht des Arrangements samt dessen als dichotom suggerierter Prozedierung kann unmöglich darin liegen, dass ein Metallquader untergeht und ein Wachsquader schwimmt. Paradoxerweise funktioniert die Methodik der Lehrerin, obwohl sie selbst es ist, die konstitutiv in beiden rekonstruierten Stunden die Methodik des Forschens und freien, aber angestregten Assoziierens immer wieder hemmt.

Die didaktische Vorgabe der Kognitiven Strukturierung schlägt die kognitive Strukturierung der Schüler in dem Moment, in dem die Lehrerin nun ankündigt:

59 ff. Lw: Hmhm, ok, ich möchte gerne mal an der Stelle beenden, weil ich möchte jetzt mal gerne SCHAUEN, ob ihr recht habt und was PASSIEREN wird, wenn ich diese beiden Klötze, also >einmal den Wachsklotz ins Wasser HALTE, (hält den Wachsklotz hoch)< >und was passieren wird, wenn ich hier den Metallklotz ins Wasser halte (hält den Metallklotz hoch).< (Beugt sich über den Wasserbehälter und die Kinder auch). Ihr wisst, drücken wir erst mal runter, könnt ihr wieder nach hinten, guck mal die Sw46 sieht nichts, dann sehen wir alle was dann. (Kinder rutschen wieder ein Stück zurück). So. Jetzt lasse ich los (...) und?

Mit diesem Vorgehen unterbietet die Lehrerin das Niveau der Diskussion. Der Einstieg in diese hatte sich in der ermöglichten Offenheit abstrakt gestaltet. Das hatte die Lehrerin dazu veranlasst, die Diskussion hin zu Einzeldingen zu lenken (*welches von beiden* (26); *ein Beispiel für mich* (50)). Die Gedanken gingen jedoch immer wieder über diese Einzeldinge hinaus (*Baumstamm* (51), *Schiff* (52)). Dies ist ein wiederkehrendes Zeichen für die organische Entwicklung des Gesprächs, oder, anders formuliert, für die kognitiven Strukturierungen, die durch Materialexposition und Gespräch bei den Schülern angestoßen werden. Auf Wagenschein bezogen wären diese Ansätze der Schüler als Versuche der „Einwurzelung“ zu begreifen<sup>413</sup>; der sokratisch-genetischen Lehrmethode, die dem Manual zufolge dem Lehrerhandeln in der Kognitiven Strukturierung Thema sein soll, könnte nichts besseres passieren, als dass die Schüler diese selbsttätig liefern, nur aktiviert durch einen stummen Impuls. Die Lehrerin umzirkelt mit dem stummen Impuls zunächst den aus dem Manual hervorgehenden Widerspruch aus wörtlichen Lösungsvorgaben und „Begründung einfordern“ sowie „**sokratisch-genetischer Lehrmethode**“<sup>414</sup>; ein Widerspruchsverhältnis, das im Manual nicht nur nicht gelöst, sondern erst gar nicht ins Bewusstsein gehoben wurde. Didaktisch ist die Lehrerin dem Manual voraus, das sich unter den „Impulsen, die die Kinder zum Nachdenken anregen können“ lediglich eine Tabelle mit Vorformulierungen sowie ebenfalls sprachliche Vorschläge machende „Moderationskarten“ vorstellt.<sup>415</sup> Das ist verwunderlich; ist es doch eines der großen Anliegen der im gleichen Atemzug und im selben Manual stark gemachten Pädagogik Wagenscheinscher Provenienz, „die Sachen zum Sprechen“ zu bringen<sup>416</sup> und nicht nur die Schüler. Was die Lehrerin mit dem stummen, statt

---

413 Wagenschein 1968, 73.

414 Beide: KS-Manual, 6.

415 Beide: KS-Manual, 6-7.

416 Gruschka 2003, 26.



nochmal die zwei rumgehen. Mir ist wichtig, dass ihr die beide in den Händen haltet und mal schaut ähm, woran das vielleicht noch liegen kann. >Ich fange mal bei dir an (*gibt Sw41 die Quader*)< und in der Zeit möchte ich ganz gerne nochmal ähm sammeln, (..) WARUM ihr glaubt, dass jetzt der Wachsklotz, warum das so ist, dass der schwimmt (.) und der Metallklotz (.) untergeht? *Hebt die Hände fragend hoch*). Wer wiederholt das nochmal?

In der Folge hat die Lehrerin die Schwierigkeit zu meistern, dass der manualbasierte Versuch weder einen adäquaten Anschluss an die Modellierungen der Schüler, noch für diese eine besondere Herausforderung darstellt, sie den Versuch aber als solchen präsentiert hat. Noch bevor die Lehrerin in den Kreis zurückgekehrt ist, ist die Lösung ausgesprochen.

Das didaktische Handeln, das sich nun im Spannungsdreieck von Manual, Strukturgesetzmäßigkeit im Handeln der Lehrerin und artikuliertem Schülerwissen und -willen ergibt, ist sehr aussagekräftig. Mit *Gut* beginnt und endet das Gespräch über den „Versuch“. In der zweisekündigen Pause synthetisiert die Lehrerin die Kluft zwischen faktischem Klassengespräch und Manualvorgabe zu einem Satz, der es in sich hat. *Ihr habt schon ganz viele Sachen gesagt [...] Mir ist wichtig, dass ihr mal [...] schaut, woran das vielleicht noch liegen kann*. Deutlicher kann man Äußerungen von Schülern nicht durch die Blume abqualifizieren, ohne gegen das Gesetz oder mindestens den pädagogischen Takt zu verstoßen. Im bösen Volksmund würde es heißen: Ihr habt euch stets bemüht.

*Sachen*, auf deutsch: grober Unsinn, und davon auch noch *ganz viel*. Von diesen Sachen, die es entweder nicht wert zu sein scheinen oder derart unsinnig sind, dass es nicht möglich ist, sie beim Namen zu nennen, da sie einzig in ihrer Falschheit etwas haben, das sie verbindet, mögen nun bitte nicht noch mehr kommen! *Mir ist wichtig, dass ihr mal schaut*, nivelliert vor dem Hintergrund, dass die Schüler dies bereits seit fünf Minuten engagiert tun, nicht nur die Schüleraktivität insgesamt, sondern erweitert suggestiv auch das Enttäuschungspotenzial, das laut Lehrerin die Schüler bei ihr auslösen können. „Ihr habt bisher nur Unsinn gesagt, und ihr enttäuscht mich persönlich, wenn ihr nun nicht damit aufhört und noch das Richtige sagt!“. Ein derart vergiftetes Lob ist nicht nur für den Stil der Lehrerin unüblich, sondern stellt auch qualitativ in keiner Weise ein adäquates Resümee über die bereits genannten Schüleräußerungen da.

Die Lehrerin, ein absoluter Profi im Loben, sozialen Aktivieren und Anerkennen, würde nach allem, was wir über ihr Handeln wissen, so etwas nicht von sich aus tun. Sie muss die Klötze *rumgehen* lassen, weil das Manual darauf hinaus will, dass die Schüler sagen: „Der

Metallklotz wirkt schwerer als der Wachsklotz“.<sup>418</sup> Im Eifer des Gefechts weiß sich die Lehrerin nicht anders zu helfen, als durch diese harte und im Grunde unfaire Äußerung die Schüler ein für allemal von ihren über die beiden Gegenstände hinausgehenden Modellierungen abzuziehen, um ihnen, umgangssprachlich gesagt, die nicht mit dem Manual konformen Flausen auszutreiben.; bildungssprachlich: ihren bildenden Eigensinn.

Es ist der Wille zur Befolgung des Manuals, der aus der Lehrerin spricht. Unabhängig von der hypothetischen Frage, ob die Lehrerin ohne das Manual im Nacken aufgrund ihres physikalischen Fachwissens die Situation sehr viel besser würde lösen können, müssen wir doch klar festhalten, dass eine solche Publikumsbeschimpfung in Form einer kategorischen Diskreditierung von allem, was bisher gesagt worden ist, nicht der genuinen Handlungslogik der Lehrerin entspricht. Ihre detailliert rekonstruierte Pädagogik stellte sich wesentlich taktvoller und freundschaftlicher dar.

Neben den Aspekt der Diskreditierung der Schülerbestrebungen tritt der didaktische Aspekt der Widersprüchlichkeit. Die „Warum-Frage“ wurde von den Schülern bereits differenzierter behandelt, als das Manual es für den kommenden Unterrichtsabschnitt vorsieht. Gegen das Manual zu handeln, ist nicht Ziel der Unterrichtsstunde; die Lehrerin könnte höchstens adaptiv dasjenige davon überspringen, was schon längst verstanden ist. Sie tut es aber nicht.

Als hätte es nicht schon zahlreiche engagierte und anschlussfähige Vorschläge zur Warum-Frage gegeben, sondern als wären die Schüleransätze tatsächlich nur mit den spitzesten Fingern als *viele Sachen* anzupacken, nutzt die Lehrerin die von ihr selbst erschaffene Chimäre der inhaltlichen Orientierungslosigkeit der Schüler, um die Methode zu wechseln. Als wäre die Methode der kognitiven Durchdringung gescheitert, wechselt die Lehrerin mit dem *rumgehen Lassen* zur sensualistischen. Die Lehrerin vollzieht diesen Wechsel, um der Vorgabe des Manuals zu entsprechen, handelt dabei aber der pädagogischen Norm des Manuals zuwider, welches über die einzelnen Doppelstunden hinweg fordert, „die Vermutungen der Schülerinnen und Schüler sollten im Unterrichtsgespräch wertschätzend aufgegriffen werden“<sup>419</sup>. Abseits wohlmeinender Ratgeberdiktion stellt sich die praktische Frage: Wie soll eine Wertschätzung der Schüleräußerungen aussehen, wenn das gesamte Gespräch unter dem die vorliegende Klasse unterfordernden Banner steht, die Schüler auf die falsche Fährte der unterschiedlichen Gewichte der Quader zu locken?

---

418 KS-Manual, 46.

419 KS-Manual, 5.

## 2. a. 1. Vermutungen sammeln vs. Vermutungen konstruieren

Die oben zitierte Antwort der Lehrerin (*ganz viele Sachen*) sowie die kontrafaktische Unterstellung einer Notwendigkeit und Durchführung des Methodenwechsels lassen eine Rahmung hinsichtlich dessen vermissen, was nun mit den Händen *geschaut* werden soll, was vorher mit den Augen nicht erschaut werden konnte. Eine Art Getriebenheit forciert die Lehrerin dazu, die sensualistische Methode nicht in Ruhe und Muße durchzuführen, sondern von Beginn des Durchgebens an parallel dazu ihrer pädagogischen Hauptbeschäftigung nachzugehen, dem *Sammeln*. Wiederholung soll also zeitgleich präventiv gegen allzu entrückte neue Antwortversuche helfen. Welche haptische Erfahrung die Schüler in der ohnehin kurzen Zeit, in der sie die Quader in Händen haben, machen können sollen, wenn zudem um sie herum geredet wird, ist an dieser Stelle didaktisch und methodisch nicht klar.

- 114 ff. Lw: Ah ha, und welche Form müsste jetzt hier unser Metallklotz haben? (.)
- Sm39: Also so,
- Lw: >{flüstert} Sw47, einfach weitergeben.<
- Sm39: an den Seiten hochgebogen und innen hohl.
- Lw: Ah ha, also hat das was, womit zu tun? Der Form, dass die Form, was muss die haben, als Bedingung?
- Sm39: Sozusagen so Wände, so wie ein U.
- Lw: Und innendrin, hattest du auch schon gesagt.
- Sm39: Ist dann Luft und es ist hohl.
- Lw: Ah ha, ok. Gut. Jetzt möchte ich aber nochmal, ganz toller//
- Sm39: //Weil wenn//, das Schiff eine Metallplatte wäre, das würde ja auch untergehen.
- Lw: >Hmhm, hmhm, {nickt}< richtig. Das haben wir auch schon mal getestet, ne? Beim letzten Mal mit dem Metallplatten. Sehr gut Kinder. Jetzt möchte ich auch noch nochmal ähm ein andern Mal auf eure Idee mit dem Schiff eingehen, jetzt möchte ich aber gerne nochmal >HIER (zeigt auf die beiden Klötze)< bei den zwei Klötzen bleiben. WARUM geht jetzt der Metallklotz unter? Ihr habt das jetzt in den Händen gehalten, fällt euch da noch etwas vielleicht AUF?

Die Lehrerin benötigt in der hier nur ausschnittsweise wiedergegebenen Folge mehr als vier Minuten und zehn Aufforderungen, um den Schülern einzureden, dass man doch der Meinung sein könnte/ sollte, dass der Metallquader schwerer sei als der Wachsquader.<sup>420</sup> Dabei ist es wieder Sm39, der den Formaspekt der Materialien thematisiert, da er, wie andere Schüler, nach wie vor die Formulierung eines allgemeinen Gesetzes im Sinn hat, das über die lebensweltlich belanglose Quaderform der beiden Gegenstände hinausgeht. Die Lehrerin hat

im Grunde Recht und ist zunächst auf der richtigen Spur: Die Warum-Frage, dass Metall *manchmal schwimmt* (110), ist nicht zu trennen von der Frage der Form, in der sich das Metall befindet. Damit befördert die Lehrerin in Form des Dialogs mit Sm39 das abstrakte Denken der Schüler, dem diese bereits vor ihrer Beschränkung des Fokus` auf die beiden Quader sowie der forcierten Methodenvariationen auf die sensualistische Erfahrung nachgegangen waren. Dass die Lehrerin nun inhaltlich auf den zueignenden kognitiven Strukturierungsversuch von Sm39 zugeht, ist lehrerseitig dialektisch ebenso sehr Realisierungsversuch von Bildung, wie es ein Affront gegen das Manual ist, das eine Thematisierung des Verhältnisses von Auftrieb und Verdrängung weder für diese, noch für die folgenden beiden Stunden vorsieht.

Problematisch wird das Lehrgespräch dadurch, dass die Erklärungsansätze der Schüler nicht ernst genommen werden dürfen, da die richtige falsche Vermutung bzgl. des *Warum* noch nicht gefallen ist. Umso verwunderlicher ist es hier, dass die Lehrerin nach den drei bereits erfolgten Kurskorrekturen der Fokussierung des Nachdenkens der Schüler nun abermals deutlich über die Behandlung der beiden exponierten Quader hinaus geht. Sie korrigiert ein viertes Mal nach.

Nach der Unterbrechung einer Schülerin und deren suggestiver Hinführung zur Beantwortung der nicht fraglichen Frage, *welcher von beiden schwimme*, dem nicht sacherkundenden Experiment sowie dem sensualistischen Methodenwechsel ist dies nun der vierte Zugriff auf das Denken der Schüler, sich bloß nichts anderem als den beiden Quadern zu widmen. Da die Schüler nicht verstehen, was sie tun sollen, hatte es die Lehrerin sich und den Schülern immer wieder gestattet, über die beiden Quader hinaus zu gehen; was nur zur Folge hat, dass sie die Schüler mit den genannten Zugriffen immer wieder zu den Quadern zurück holen muss und zwar solange, bis der Satz des Manuals fallen wird, dass der Metallquader doch schwerer sei als der Wachsquader. Da die kognitiven Strukturen der Schüler ein solches Fehlkonzept nicht vorhalten, verlegt sich die Lehrerin auf die schlichte Methodik, solange weiter zu fragen, bis die vorgeordnete Vermutung fallen wird, auch wenn es dann kaum noch eine sein sollte, sondern eher ein Raten seitens der Schüler, damit es weiter geht.

Im Rahmen eines wahrhaft sokratischen Dialogs wird einer bis dahin unbeteiligten Schülerin klar gemacht, dass sie der Meinung sei, der Metallquader sei schwerer.

160 ff. Sw49: Also ähm, der Metallklotz ähm war schwerer und der andere war leichter. #00:08:28-9#



Lw: Hmhm. Wer von euch, die jetzt dran waren hatte das Gefühl auch, dass der Metallklotz schwerer war. Mal bitte die Kinder nur melden, die jetzt auch das Gefühl hatten, >ich habe beides in der Hand (macht Auf-und Abbewegungen mit den Händen)< gehabt und der Metallklotz war schwerer. Wer hatte da das Gefühl?

Mit der die bereits geäußerten Konzepte dementierenden doppelten Rede vom *Gefühl* sowie ihrer Gestik kommt die Lehrerin schließlich an ihr Ziel. Das Fehlkonzept ist ausgesprochen und kann nun mithilfe der Digitalwaage widerlegt werden. Die Methode kann bis hier ein Anknüpfen an die relevanten Vorerfahrungen der Schüler zum Zwecke der Klärung dessen, was physikalisch passiert, nicht leisten; zumal Formaspekte und kausale Erklärungen abseits des avisierten Fehlkonzepts im Raster nicht vorkommen, ein solches Anknüpfen also bei korrekter Durchführung der Doppelstunde auch gar nicht möglich wäre.

Statt die Modellierungen der Schüler zu präzisieren, funktioniert die Kognitive Strukturierung in Händen der Lehrerin so, dass sie die Schüler von deren eigenen Gedanken immer wieder abzieht, ohne aber ein ähnlich attraktives und nachvollziehbares Modell anbieten zu können. Durch dieses Missverhältnis gerät aus der positiven Methodik der Kognitiven Strukturierung, die die relevanten Aspekte einer Sache hervorkehren möchte, eine negative, die ohne das beim Namen nennen zu dürfen, was und worauf sie hinaus will, die Schüler solange weiter reden lässt, bis das Gewünschte gesagt worden ist.

Gehen wir davon aus, dass die im Unterricht verhandelte Sache nicht nur ein zu assimilierendes Objekt ist, sondern durch die Art und Weise, wie die Schüler sich dieser widmen wollen und können, mit konstituiert wird, so kann bis hierhin nicht vom Gelingen der Kognitiven Strukturierung gesprochen werden. Die Lehrerin ordnet nicht den kognitiven Strukturierungsvorgang der Schüler bezogen auf die relevanten Aspekte der Sache, wie sie sich im darum rankenden Gespräch zeigt, sondern sie versucht hartnäckig, diese Sinngebungs- und Erklärungsversuche zu hemmen und auf eine niedriger aggregierte und zudem sachlich falsche Strukturebene umzuleiten. Zwar kann man durchaus sagen, dass sie damit die Kognitionen der Schüler strukturiert; diese Strukturierung schließt aber nicht an die bereits vorhandenen kognitiven Strukturen der Schüler an, woraus auch verständlich wird, warum beim manualbasierten Einsatz der Kognitiven Strukturierung nicht auch das vom Manual unterstellte herauskommt. Zwischen Methodik und Ergebnissen der Kognitiven Strukturierung stehen die kognitiven Strukturierungen der Schüler.

Die Schüler haben im Übrigen überhaupt keinen Anlass, von ihrer bereits vorhandenen tendenziell abstrahierenden kognitiven Strukturierung bezogen auf das Schwimmen und Sinken von *Sachen* abzulassen, da weder subjektive, noch objektive Gründe dafür vorliegen, weshalb ihre Modellierungen durch das, was die Lehrerin sagt, als überholungsbedürftig zu gelten hätten, oder wie es die Ansätze der Schüler und deren Verständnis verbessern könnte. Das drückt sich in der ständigen Forderung der Lehrerin aus, noch etwas *anderes* zu sagen. Damit ist eher der Beteiligungswillen der Schüler, denn ihr sachbezogener Durchdringungswille angesprochen.

Das inkonsequente und dadurch inkonsistente Eingehen auf sich vom Manual entfernende Schüleräußerungen bspw. anhand des *Schiffs* bezeugen das fast vollständig verschüttete Bewusstsein der Lehrerin, dass es im Unterricht allgemein und in der Kognitiven Strukturierung im Besonderen darum gehen sollte, die Schüler dabei zu unterstützen, „den Gegenstand selbstständig zu durchschauen, zu erfassen und mit eigenen Worten darüber reden zu können“<sup>421</sup>. Die Lehrerin scheitert nicht an der Methode, sondern an deren starrem Ziel des „schwerer wirkenden Metallklotzes“<sup>422</sup>. Da die Lehrerin mit der Beherzigung der Kognitiv Strukturierenden Methode nur weiter vom kognitiv vorstrukturierten Fazit wegführen würde, lässt sie, um nicht auch noch das didaktische Ziel der Vorführstunde zu verfehlen, dieses mangels Alternativen erraten. Das forcierte Fehlkonzept dürfte allerdings kognitiv weit weniger konflikträchtig sein, als es die Theorie gerne hätte. Da die Schüler von sich aus auf den Gedanken des schwereren Metallquaders nicht gekommen wären, dürfte er sie auch nicht besonders belasten.

Nachdem sich jemand gefunden hat, der das Fehlkonzept bedient, wirkt dies wie ein Trigger für das vorgegebene „Kurzraster“<sup>423</sup> und das *Sammeln* kann enden. Die Lehrerin wiegt die Würfel, die beide 100 Gramm schwer sind. Was dieser Umstand außer sich selbst erklärt, bleibt fraglich. Die Lehrerin hatte von der abstrahierenden zur sensualistischen Methode gewechselt, um mit naturwissenschaftlicher Exaktheit den künstlichen Irrtum des Sensualismus aufklären zu können; ein Umweg über Umwege. Die Didaktik erschöpft sich in ihrem eigenen holprigen Gelingen. Die Schüler aber, die keine Instruktionsautomaten sind, haben die Methode angenommen und kombinieren nun das Wissen über das Gewicht mit der haptischen Erfahrung der Quader:

---

421 Weber 1999, zitiert nach: KS-Manual, 7.

422 KS-Manual, 46.

423 KS-Manual, 46-49.

- 215 ff. Lw: KINDER, die beiden sind GLEICH SCHWER. (..) Sw37.  
 Sw37: Ähm, das liegt auch daran, weil der Metall, also der Metallklotz der ist auch viel kleiner und der liegt, der drückt das alles auf eine Stelle und der Wachsklotz der ist viel größer, der drückt dann noch ganz viele Stellen in der Hand. #00:11:25-7#  
 Lw: Sehr schön. Hmm. Prima. Und ähm, wie könnten wir denn jetzt wirklich mal vergleichen, was für ein Material tatsächlich schwerer ist? Ich meine, >schaut mal hier hin (*stellt die zwei Klötze nebeneinander*)<, ist das denn gerecht hier?

Die Lehrerin lässt die Enthüllung des didaktischen Geheimnisses nach lautem Vortragen verklingen, als wäre damit außer dem der didaktischen Raffinesse irgendein Geheimnis aufgeklärt. Wie wir bereits oben gesehen haben, ist das Aktivierungspotenzial des Materials so hoch, dass die Schülerin diese für sich stehend nichtssagende Information in ein Modell von subjektiver und objektiver Schwere integriert und damit ein reflektiertes Verhältnis zu ihrer eigenen sensualistischen Täuschung einnimmt. Die didaktische Anschlussmöglichkeit, die die Äußerung der Schülerin für die Lehrkraft bietet, ist offenkundig: Was sich trotz identischem Gewicht subjektiv schwerer anfühlt, ist dichter als das subjektiv leichtere!

Fallstrukturell treu und diskursiv der Ankündigung, mit den Schülern zu *SCHAUEN*, *ob diese Recht haben* untreu, lobt die Lehrerin das soziale Engagement der Äußerung und expediert gleichzeitig deren Inhalt ins Nichts. Die Kernfrage der Lehrerin ist, welches Material schwerer sei. Die mittelbar dorthin führende Frage ist die nach der Möglichkeit des Vergleichs. Da die erste Frage jedem klar ist, ist die zweite überflüssig. Dass Metall abseits seiner chemischen Aufschlüsselung lebensweltlich als Materialart in jedem Fall schwerer ist als handelsübliches Wachs, ist nicht nur längst jedem klar, sondern wurde wenige Sekunden zuvor von Sw37 sowohl korrekt beantwortet, als auch bereits in ein nahe an korrekter Naturwissenschaft liegendes Modell überführt. Die bildenden Möglichkeiten bleiben ungenutzt, um den didaktisch-methodischen Notwendigkeiten zu entsprechen.

## 2. b. Demoexperiment 2 / Naturwissenschaftliche *Gerechtigkeit*

Mit dem bezogen auf das Manual zwar folgsamen und konsequenten methodischen Umschwenken auf den „→ gerechten Vergleich“<sup>424</sup> führt die Lehrerin eine an der fraglichen Stelle sachlich und kommunikativ unnötige Dimension in ihr didaktisches Handeln ein, die kategorial im Sinne der Ethik zu Sache und Thema nicht passt und auch unter dem

---

424 KS-Manual, 47.

verkündlichten Gesichtspunkt der *Gerechtigkeit* willkürlich gesetzt ist und darum gerade nicht „gerecht“ heißen kann. Die Suggestion der Lehrerin, Ergebnis und Verfahren des just erfolgten Wiegens zweier Quader seien „ungerecht“ gewesen, ist Unsinn und gemessen am Referenzrahmen naturwissenschaftlichen Sachunterrichts selbst didaktisches und bildungsbezogenes Unrecht.

Über genau diese Dimension der *Gerechtigkeit* führt die Lehrerin die vom Manual vorherbestimmte Messreihe ein:

- 231 ff. Lw: Was bräuchten wir denn, dass es gerecht ist? Hä?  
Sm52. #00:11:51-4#
- Sm52: (5)
- Lw: Hmhm, Sm33?
- Sm33: Einen genauso großen Klotz, Metallklotz.
- Lw: So, da hast du jetzt Recht, genau. Und >DESWEGEN schauen wir uns das jetzt auch mal genau an  
(*Holt ein Tablett mit den „Einheitswürfeln“*).

Neu ist, dass ein Schüler nun sogar fürs Schweigen Zustimmung erhält. Im Paradigma der sozialen Lösung aller Probleme ist es das nicht hörbare Bemühen, das zählt. Sowohl mit dem Schweigen, als auch der dieses quittierenden Zustimmung deuten die beiden „Redner“ an, dass es auch in Ordnung ist, an dem bisher Geschehenen nichts ungerecht zu finden. Was die Lehrerin in der Folge tut, ist denn auch nicht das Gerechte im Sinne des zu bestärkenden Rechts der Sache, sondern etwas mit dem Gedanken der Gerechtigkeit nur schwer zu Vereinbarendes: Willkürlich werden die „Einheitswürfel“ auf die didaktische Bühne des Unterrichts gehoben. Sm33 sprach hingegen von *Einem* (Würfel). Wenn er tatsächlich *genau Recht* hätte, warum holt die Lehrerin dann neben den besagten gleichgroßen Metall- und Wachswürfeln noch zusätzlich vier weitere hervor? Und was sollte *gerechter* daran sein, gleichgroße Würfel zu wiegen, wo doch die Ergebnisse des Wiegens bei den längst beiseite gelegten Ausgangsquadern noch ungerecht waren. So kontraintuitiv und objektiv falsch es sein mag: Stellt man didaktisch das grammgenaue Wiegen von Gegenständen als einen naturwissenschaftlich *ungerechten* Vorgang dar, so kann dieser nicht dadurch gerechter werden, dass sich die Größe der Gegenstände ändert.

Die Lehrerin lässt in ihrem Handeln nun gänzlich das Manual sprechen. Zusammen mit den gleich schweren Quadern gibt sie dabei auch die Möglichkeit aus der Hand, die Dichte der Materialien, die mit Sw37 kurz vor der Explikation stand, ins Bewusstsein der Schüler zu bringen. Stattdessen wird sie mit der Klasse nun eine Messreihe anhand der sechs

„Einheitswürfel“ durchführen, ohne dass es etwas zu messen und eine damit verbundene Frage zu klären wäre.

Zum sogen. Implementations-Check<sup>425</sup>: Die Lehrerin vergisst in der Folge, die gewogenen Gewichtswerte der „Einheitswürfel“ auf dem dafür vorgesehenen Arbeitsblatt notieren zu lassen. Sie notiert diese lediglich an der Tafel; das Arbeitsblatt verteilt sie nicht. Ferner führt sie entgegen dem Manual die „Gewichtspunkte“ ein, bevor die „Merksätze erarbeitet“ wurden; ein Problem, das sich später noch bemerkbar machen wird.

### 2. c. Eine andere *Gerechtigkeit* / Fallstrukturhypothese

Wenig überraschend geht das willkürlich gesetzte Gerechtigkeitsdatum in der Folge noch zu Protest:

- 323 ff.
- Sw50: Das ist immer noch nicht gerecht, weil jeder Klotz hat/ #00:15:21-2#
- Lw: Warte mal ganz kurz die Sw44 hört dir nicht zu. Ist vielleicht ganz wichtig.
- Sw50: Jeder Klotz wiegt immer ein bisschen anders, weil das Material, also es kommt auf das MATERIAL an.
- Lw: Hmhm, aber das wollten wir ja genau rausfinden, ob die jetzt ähnlich wiegen oder anders? Was ist denn jetzt ähm hier das Leichteste von allen? (3) Sm43?

Die Schülerin hat richtig erkannt, dass es für die Schwimm- oder Sinkeigenschaft völlig egal ist, ob die Quader alle die gleichen Kantenlänge haben. Da das Kriterium für Gerechtigkeit in Form der „einheitlichen“ geometrischen Eigenschaften willkürlich und mit jedwedem Gerechtigkeitsverständnis unvereinbar gewählt worden ist, tut Sw50 im wahrsten Sinne „Recht“ darin, eben ein anderes, ihr persönlich gefälligeres Gerechtigkeitskriterium zu wählen. Damit schafft es die Schülerin, der Lehrerin eine authentische, nämlich ihre eigene Darstellung abzurufen: Wir machen es, weil wir es *wollen*. Das klingt wesentlich plausibler, wenn es auch potentiell nicht wahr und ebenso wenig *gerecht* ist. Was die Schüler „wollten“<sup>426</sup>, war ein Metallklotz, der genauso groß ist wie der dazugehörige Wachsklotz; von vier weiteren Klötzen war nie die Rede. Da die Lehrerin auch keine Begründung dafür geliefert hat, was es denn bringen könnte, noch vier weitere Klötze hinzu zu nehmen, kann man auch nicht sagen, dass ihr Wille, sechs gleichgroße Würfel zu wiegen, in irgendeiner Form von den Schülern angeeignet wurde. Ferner wird nicht klar, wie und warum das

<sup>425</sup> Vgl. KS-Manual, 47-48.

<sup>426</sup> Zu dem, was „wir heute machen wollen“ gibt es eine längere Ausführung in der Fallstudie 2.

ausufernde Materialaufgebot näher an die Gerechtigkeit führen soll. Es war und bleibt damit, zumindest in der aktuellen Situation, allein der Wille der Lehrerin. Nicht: *Wir wollten*, sondern: Ich will. (Die Möglichkeit, dass die Lehrerin an dieser Stelle mit der Pluralform „*Wir*“ sich selbst und das Manual meint, wäre nahezu absurd, und sei hier vernachlässigt.)

Die Lehrerin müsste nun ihre naiv dem Manual entnommene Metapher der *Gerechtigkeit* korrigieren, begreift aber deren Tragweite nicht. „Gerechtigkeit“ ist nicht etwas, das man mal eben *rausfinden* will, sondern ein sozialer Gradmesser, der mit seinem *genauen Rausfinden* alles andere als hinreichend bestimmt ist. Hier rächt sich abermals die Problematik, dass das Gewicht von *Klötzen* schlicht und ergreifend nichts mit Gerechtigkeit zu tun hat. Wie Adel dazu verpflichtet, in der „Bunten“ seine Babys fotografieren zu lassen, so verpflichtet Gerechtigkeit zu Wahrheit; so platt es klingen mag. Stattdessen bleibt von der Gerechtigkeit nicht mehr übrig, als ein Zeugnis der Begriffs- und Bedeutungsinflation des didaktischen Sprechens, welches wir in den behandelten Fällen durchweg beobachten und das weder vor verschiedenen Stundenthemen, unterschiedlichen Schulklassen, noch vor Interventionen, Kognitiver Strukturierung oder Schwimmen und Sinken haltmacht: Wenn die Äste der Faszination, dass ein Korn, eine Kartoffel oder ein Wasserbecken bereits Großteile des Weltverstehens enthalten, schon nicht zu den Schülern heruntergebogen werden können, so sollen die Schüler wenigstens zu diesen hinauf gebogen werden. Da man Schüler aber nicht biegen kann, trifft es deren Äußerungen, die verbogen werden. Die Lehrerin ist der Schülerin Sw50 zwar dankbar und erweckt mit *Hmhm, aber* den Eindruck, ihr etwas zu entgegnen, tut dies aber nicht, sondern wiederholt mit anderen Worten ihren didaktischen Fahrplan. Der soziale Jubel der Lehrerin über die Tatsache, dass ein Schüler sich beteiligt, und sei dies gar ein umgedeuteter Akt des Schweigens (Sm52), ist so laut, dass sie nicht hört, was dieser eigentlich sagt. In der Freude und deren Vergemeinschaftung geht alles außer der Freude und der Vergemeinschaftung unter.

Der kognitiv-emotionale Zugriff auf die Schüler will mit dem allzu *kindgerechten Vergleich* ganz nahe bei ihnen sein und ist doch denkbar weit von ihnen entfernt. Wie schon bei der *Warum*-Frage und dem dazu nicht dienlichen Experiment, wird mit dem *gerechten Vergleich* und dem damit eingeleiteten „Demo-Experiment 2“ nach der Kognition von Subjekten gegriffen, die sich, sofern sie existieren, nicht im selben Raum befinden, in dem gerade der Unterricht stattfindet. Um den Schülern dann doch habhaft zu werden, greift die Lehrerin auf ihr Primärressort zu: Emphasisierung einer Gemeinschaft, die so gut harmoniert, dass ihr naturwissenschaftliche Inhalte, Probleme sowie diese konstruierende oder sich denen

widmenden Schüleräußerungen nichts mehr anhaben können. Dass dies mit den Schülern gegen die Schüler funktioniert, ist das eigentliche pädagogische Talent der Lehrerin, *nexus rerum* der Gesamtveranstaltung und die einzige praktisch relevante und theoretisch bedeutungstragende Tiefenstruktur ihres Unterrichts.

Bis auf den Begriff ist die Dichte den Schülern bereits präsent. Kognitiv wären sie auf den Begriff hin zu strukturieren. Die Kognitive Strukturierung gestaltet sich in ihrer fallkonkreten Umsetzung durch die Lehrerin jedoch an den Kognitionen der Schüler vorbei. Der von der Lehrerin verfolgte Plan darf sein verfolgtes Objekt „Dichte“ nicht zeigen und seine exponierten Gegenstände „100 Gramm Metallquader“ und „100 Gramm Wachsquader“ als zu modellierende nicht konsequent verfolgen bzw. sich auf die konsequente Verfolgung dieser durch die Schüler nicht einlassen, da immerzu sogleich der nächste didaktische Tagesordnungspunkt ansteht.

Die Intervention ist ein Sollen und wird in der hier betrachteten praktischen Umsetzung zu einem ununterbrochenen Müssen: Nach dem Exponieren der beiden Gegenstände „mussten“ diese untergetaucht werden; danach „musste“ ein Fehlkonzept evoziert werden; sogleich „musste“ das Normativ der *Gerechtigkeit* konstruiert werden; dieser „muss“ sodann genüge getan werden, indem die „Einheitswürfel“ aus dem Nichts erscheinen; die Trivialität der Einheitswürfel (alle schwimmenden Würfel sind leichter als der gleichgroße Wachswürfel; dazu gibt es einen erwartungsgemäß sinkenden Stein(!)würfel) „muss“ verschleiert werden, indem urplötzlich die Messmittel limitiert werden: Ich habe ja jetzt hier keine Waage (375), sagt die Lehrerin, obwohl sie vor zwei Minuten noch sämtliche Würfel gewogen hat. Da sie zwar die Einheitswürfel gewogen hat, aber eigentlich nun nicht mehr wiegen darf, müssen die „Gewichtspunkte zur Visualisierung des Verhältnisses von Masse und Volumen an der Tafel eingeführt werden“<sup>427</sup>.

Es wäre aus didaktischen Gründen der Visualisierung durchaus denkbar, Papierpunkte o.ä. auf die Klötze zu kleben, damit diese fortan bei ihrer weiter Bearbeitung nicht immer erst wieder auf die Waage gelegt werden müssen, um ihre Reihenfolge nach Masse abzurufen. Aber zu behaupten, dass man das so machen könne, ohne dass man eine Waage habe, streicht die Abfolge des Versuchs durch. Ohne Waage oder ein anderes verlässliches Messinstrument hätte nie bestimmt werden können, in welcher Reihenfolge die Klötze nach Masse sortiert werden müssen. Die Gesprächsführung der Lehrperson ist hier widersinnig und funktioniert in seiner diskontinuierlichen Logik nur daher, weil die durch Wiegen nach Masse sortierten

---

427 KS-Manual, 48.

Klötze als beschriftete Bilder bereits einen Meter entfernt an der Tafel hängen. Andernfalls wäre man mit den aufzuklebenden Papierpunkten abermals in das subjektive Wiegen mit den Händen zurückgeworfen.

Das dialektische Fazit bezogen auf das normative Axiom der Intervention, „die Vermutungen der Schülerinnen und Schüler sollten im Unterrichtsgespräch wertschätzend aufgegriffen werden“<sup>428</sup>, lautet: Die Vermutungen der Schülerinnen und Schüler werden zwar wertgeschätzt, aber nicht aufgegriffen. Wertgeschätzt werden sie aber nicht durch die Implementation der Kognitiven Strukturierung, sondern aufgrund des charismatischen Unterrichtsstils, den die Lehrerin bereits vor der Intervention gepflegt hat und der bereits in der „Luft-Stunde“ Weg und Ziel ihres Unterrichts war.

Insofern kann man sagen, dass abseits der o.g. Verfahrensfehler die Kognitive Strukturierung zwar im Willen zur Vorgabentreue gehandhabt wird, sie aber an den vom Manual variantenreich bezeichneten „Ideen“, „Vermutungen“, „Fragen“, „Gedanken“, „Aussagen“, „Begründungen“, „Zusammenhängen“, „Schlussfolgerungen“ und „Beobachtungen“ der Schüler vorbei geht.<sup>429</sup>

### **3. Prüfung und Präzisierung der Fallstrukturhypothese für die weiteren Unterrichtsphasen**

Es ist für die zwei verbleibenden Phasen des Unterrichts zu prüfen, ob sich die Fallstruktur dahingehend verändert, dass aus den möglichen Gründen von Sache, Gegenstände, oder Schülern heraus ein Ändern an der Vorgehensweise der Lehrerin notwendig und real wird.

#### **3. a. Übergang zur „Festigung“ bzw. „Wenn ich nicht könnte, was ich kann.“**

Dass *es auf das Material drauf ankommt* und dass der Metallklotz *alles auf eine Stelle in der Hand drückt*, hatten die Schüler bereits vor den „Einheitswürfeln“ und den „Gewichtspunkten“ klar im Bewusstsein. Dass der Metallklotz somit „für seine Größe schwer ist“<sup>430</sup>, wäre anschlussfähig gewesen. Dass der ebenfalls 100 Gramm schwere Wachsklotz ca. 7 mal so groß ist<sup>431</sup>, wie der Metallklotz, ließe sich dahingehend formulieren, dass er „für

---

428 KS-Manual, 5.

429 Alle: KS-Manual, 5.

430 Vgl. das „Ergebnis“ der Stunde in: KS-Manual, 71.

431 Eigene Berechnungen ergeben für den Wachsquader mit den Kantenlängen 7,5 cm und 4,2 cm ein Volumen von 0,0001076 m<sup>3</sup> und für den Metallquader bei den Kantenlängen 4,1 cm und 2,1 cm ein Volumen von 0,0000152 m<sup>3</sup>.



seine Größe leicht ist“<sup>432</sup>. Dass der Wachsklotz aufgrund seiner Größe bei identischem Gewicht im Vergleich zum Metallquader *ganz viele Stellen in der Hand drückt*, wurde sensualistisch von den Schülern ebenfalls präzise erschlossen. Kombiniert mit der nach einer Minute Unterrichtszeit bereits unaufgefordert klar gestellten Gewissheit, dass *das Wachs schwimmt und das Metall untergeht*, wäre das vorgegebene „Ergebnis“: „Es gibt Materialien, die für ihre Größe leicht sind. Diese schwimmen. Es gibt Materialien, die für ihre Größe schwer sind. Diese gehen unter.“, durch eine nicht umfangreiche begriffliche Relationierung erreichbar gewesen.

Der manualbasierte Umweg über die „Einheitswürfel“ erfuhr, wie oben beschrieben, einen zusätzlichen nicht manualbasierten Umweg. Die Schüler haben die Massen der „Einheitswürfel“ nicht notiert.

363 ff.      Lw:    Ok. Sehr schön. Jetzt habe ich mir, hier das aufgeschrieben ähm, wie viel die wiegen, diese einzelnen Würfel, ne? Und ähm, wenn ich jetzt das nicht da drauf schreiben könnte, könnte ich jetzt irgendwie das trotzdem ähm ein bisschen anders machen, damit man gut erkennen kann, (..) wie leicht ein Würfel ist oder welcher dann da schwerer ist? Habe ich da eine Möglichkeit, das irgendwie anders zu markieren oder das mir anders aufzuschreiben hier? Ich sehe jetzt, ich weiß, >das ist der Leichteste, der ist ein bisschen schwerer, noch schwerer (*deutet auf die Würfel die am Boden liegen*)<. Aber wie kann ich das denn machen, dass ich das auf einen BLICK weiß? Weil ich habe ja jetzt hier keine Waage?

Dieser partiell vom Manual gedeckte Umweg hat sowohl Folgen für die kommende Arbeitsblattphase der „Festigung“, als auch eine rückwirkende Bedeutung für den „Einstieg“, sowie die beiden „Erarbeitungs“-Phasen. Es wurde unter großem Aufwand, Umwegen und liegen gelassenen Schüleräußerungen eine Messreihe initiiert, von der kein Protokoll angefertigt worden ist bzw. gemäß der Gesprächsführung der Lehrerin aus nicht genannten Gründen nicht angefertigt werden durfte. Die zitierte Äußerung der Lehrerin, nun ohne jeden explizierten Grund und/ oder sachliche Notwendigkeit *irgendwie anders* vorzugehen, nutzt hypothetische Mittel, um bereits Erschlossenes wieder zu verwischen. Ihre bereits bekannte

---

432 KS-Manual, 71.

Selbstbezüglichkeit (*ich habe mir aufgeschrieben*<sup>433</sup>) plaudert aus, dass sie es nicht für die Schüler aufgeschrieben hat.

„Wenn ich nicht könnte, was ich kann“: Der didaktische hypothetische Konditionalis Irrealis der Gegenwart, ein schulpädagogisches Unikat menschlicher Kommunikation und Grammatik, bemüht sich, eine Welt zu entwerfen, in der ich etwas nicht kann, was ich eigentlich doch kann, weil ich es gerade getan habe, was ich aber, da ich es plötzlich nicht mehr kann, nun irgendwie anders machen muss. Dass es nicht im Sinne einer naturwissenschaftlich an verbindlichen und grundlegenden Prinzipien festhaltenden Kognitiven Strukturierung sein kann, bereits getätigte Messungen nun einfach mal *ein bisschen anders zu machen*, kassiert die Gesprächsführung der Lehrerin, die im Bestreben, die Kognitive Strukturierung umzusetzen, die kognitive Strukturierung von Sache und Personen unterwandert.

Dass die in die laminierten Würfelbilder geschriebenen Zahlen der jeweiligen Masse bereits dem didaktischen Axiom, Erkenntnisse zu visualisieren, Genüge tun, spielt in Manual und Handeln der Lehrerin keine Rolle. Die „Prinzipien“<sup>434</sup>, die das Manual an dieser Stelle aufführt, sind in sich unlogisch und implizieren einen pädagogischen Regress im Unterricht: Die Schüler können durchaus „sehen, dass die Würfel unterschiedlich schwer sind“<sup>435</sup>, da sie sie a) zum Zeitpunkt der zweiten „Erarbeitung“ just zuvor in der ersten „Erarbeitung“ bereits gewogen haben; b) arbeitet das Manual an der Stelle mit der bildungstheoretischen Annahme, dass abseits von Schulunterricht 8-10 Jährige nicht fähig seien, Styropor- und Holzwürfeln durch unvermittelte Anschauung ein wesentlich geringeres Gewicht zu attestieren, als Metall- und Steinwürfeln. Der verbleibende Wachswürfel, von dem man bereits festgestellt hat, dass er schwimmt, dürfte von den Schülern abseits jeder Didaktik bezogen auf sein Gewicht problemlos in der Nähe der Holzwürfel einzugruppieren sein. Bei 15 Gramm Unterschied zwischen Buche und Wachs dürfte die haptische Erfahrung bei den Schülern zu klaren Urteilen führen. Die Annahme des Manuals, dass die Schüler einer dritten Klasse dies nicht „sehen“ könnten, ist bildungstheoretisch und epistemisch unbegründet.

Der abstrakte Begriff der Dichte, deren Sachverhalt und Wirken bereits wahrgenommen und angesprochen wurde, wird im folgenden Verlauf der Unterrichtsstunde gemieden, indem von der Dichte mittels der „Gewichtspunkte“ abstrahiert wird, während letztere Abstraktion

---

433 Vgl. ihre Formulierung aus Fallstudie 1: *Hat jemand eine Idee, warum ich das überhaupt mache?*

434 KS-Manual, 48.

435 Ebd.

von den Schülern deutlich schwerer zu begreifen ist als die erste, um die es der Sache und der Didaktik nach eigentlich gehen soll.

Um dem Manual genüge zu tun, schlägt die Lehrerin gar einen tendenziell entwaffnenden Vorschlag eines Schülers aus, mit dem dieser auf die nahezu komische Forderung der Lehrerin, seid mal ein bisschen kreativ (392) antwortet; 402:

- Lw: Du darfst was mit Stiften nur machen. Wie könntest du das denn machen?
- Sm39: Vielleicht was aufschreiben.
- Lw: Ja, ABER ich darf nicht drauf schreiben, wie viel Gramm es sind, sondern ich müsste vielleicht irgendwie mir was ausdenken?
- Sm39: Eins, Zwei, Drei, Vier, Fünf.
- Lw: Ok, hmhm. Ich habe da mir überlegt, (*holt einen ca. DIN A7-großen Bogen mit punktförmigen Aufklebern hervor*), hier mal so ein paar Punkte zu nehmen, die anzeigen, wie (..) wie SCHWER etwas ist.

Mit Stiften darf nicht geschrieben werden; auf Schwimmen oder Sinken hin zu untersuchende Gegenstände dürfen nicht in das vorhandene Wasserbecken getaucht werden. Es ist erstaunlich, dass die Kinder sich in dieser grundlos verkehrten Welt überhaupt einigermaßen zurecht finden.

Strukturkonform heißt *kreativ sein* nicht, in der Sache kreativ sein, sondern im Erahnen der Gedanken der Lehrerin. Die beiden Fallstudien ließen sich an dieser Stelle verbinden zur fallsprachlichen Formulierung der Basisdimension des didaktischen Handelns der Lehrerin: „Seid mal kreativ darin, engagiert zu erraten, warum ich das überhaupt mache!“.

Das Aufkleben der „Gewichtspunkte“ verläuft in der Folge erfolgreich im Sinne des sozialen Miteinanders; der Aufklebevorgang wird auf Initiative der Lehrerin gruppenspezifisch sogar im Sinne eines Countdowns laut mitgezählt.<sup>436</sup>

Die Lehrerin fährt in der Folge konsequent damit fort, den Schülern möglichst die Manualinhalte abzurufen. Entgegen dem Plan des Manuals widmet sich die Lehrerin erst nach Verteilung der „Gewichtspunkte“ der eigentlich für die erste „Erarbeitung“ vorgesehenen „Grenze“<sup>437</sup> zwischen schwimmenden und sinkenden „Einheitswürfeln“ (512 ff.). Eine Grenze trennt üblicherweise zwei Gebiete oder zwei Mengen voneinander, stellt im Sinne dieser Trennung aber selbst keine Menge oder kein Gebiet dar. Dies wird durch den graphischen Ausdruck der dünnen, also so wenig Gebiet wie möglich beanspruchenden Linie

---

436 444 ff.

437 KS-Manual, 47.

an der Tafel bekräftigt. Das objektive Problem der „Grenze“ ist hier, dass sie nicht exakt zwischen Schwimmen und Sinken trennt, sondern eine Grauzone von immensen 77 Gramm evoziert, d.i. der Wert der Differenz von Stein- minus Wachswürfel, abzüglich zwei Gramm, die ich benötige, um in die Grenzzone der Ungewissheit zu kommen.<sup>438</sup> Der Weg von den 59 Gramm des Wachswürfels zu den 138 Gramm des Steinwürfels ist weit. Da die Schüler die Zehner- und Hunderterüberschreitung längst beherrschen, merken sie natürlich, dass hier eine Grauzone im Spiel ist, die größer ist, als das Gewicht ihres schwersten, noch schwimmenden Würfels selbst. Die Ungläubigkeit der Schüler, was die Trennschärfe dieser riesigen Grenze angeht, versucht die Lehrerin lapidar mit und dazwischen wissen wir ja nicht so genau, ne? (528) zu marginalisieren.

Dies verfängt jedoch nicht (545 ff.)

- Sm47: Man weiß ja nicht, ähm, ob es auch ab 100 untergeht, weil.  
 Lw: Hmm, jetzt, (..) richtig, weil da kein 100 Gramm Würfel ist, ne? #00:24:59-7#
- Sm47: Ja.  
 Lw: Ja, ihr habt Recht, Sm39?  
 Sm39: Aber, das geht dann nur bei den Würfeln mit der Grenze, weil wenn das Metall hier jetzt eine andere Form hätte, würde es ja dann auch SCHWIMMEN? Deswegen kann man das jetzt mit der Grenze nur bei den, also bei dem Würfel.
- Lw: Wir sind aber heute nicht bei den Formen, heute haben wir ja nur das Material im Auge mit der gleichen Form. Mit der Form von einem Schiff, da hast du recht, da kommen wir ein andern mal drauf, ja? Heute wollen wir uns wirklich nur das Material anschauen Sm39, in der gleichen Form. Hier hat es nichts mit der Form zu tun. Heute sehen wir also, es GIBT, >{zu Sm47} ganz kurz pass mal auf<, es GIBT Materialien, >die sind für ihre Größe (..) was sind die? (hält einen Würfel hoch)<
- Sm?: >{flüstert} Leicht.<  
 Lw: Die sind für ihre Größe (..) (nimmt einen schweren und einen leichten Würfel in die Hand und wiegt diese auf und hab) Sm33, sag mal, es gibt Materialien, die sind für ihre Größe...
- Sm33: (3)  
 Lw: Nimm es mal in die Hand (gibt Sm33 den leichten Würfel) Das Material ist für die Größe?  
 Sm33: Leichter als der andere.  
 Lw: Es ist für die Größe ganz schön leicht. Und das hier ist? (Gibt Sm33 den schweren Würfel) Für die?

---

438 Der reine Wert der Differenz wäre 79. Die Ungewissheit beginnt aber jeweils erst „nach“ den 59 Gramm des Wachswürfels, bzw. „vor“ den 138 Gramm des Metallwürfels. Dass ein Würfel derselben Größe, der 79 Gramm wiegt, schwimmt, weiß ich; nicht aber, was mit einem 80 Gramm schweren Würfel passiert. Gleiches gilt für das obere Ende der Grenze. Der Steinwürfel (138 Gramm) sinkt, aber was ist mit einem Würfel, der nur 137 Gramm wiegt? Daher muss die Differenz um den Wert 2 verkleinert werden.

- Sm33: Für die Größe eher sehr, sehr schwer.  
 Lw: Ah ha. Und da hat auch die Sw37 was gesagt gehabt mit dem, es drückt dann MEHR auf die HAND, ne? Also, wir das sehen wir hier sehr schön an den GEWICHTSPUNKTEN, die wir jetzt haben, ne? Die drücken, Sw36 schau bitte, da drücken doch VIEL MEHR PUNKTE auf meine HAND, als hier VORNE, VIEL MEHR Gewicht, ne? Hmm. (...) Sm39?  
 Sm39: Ähm. (4)  
 Lw: Vergessen? Ok. Ist nicht schlimm. Den kannst du wieder in die Mitte legen (*deutet Sm33 an, dass er den Würfel wieder in die Mitte legen kann*). So, (*steht auf*) Kinder, ich ähm, >*(holt Arbeitsblätter hervor)*, gebe euch jetzt ein Arbeitsauftrag<, ähm Sm47, ist es so wichtig? Ganz wichtig, dass wir nochmal? Dann sag es.

Aus der immensen Grauzone der sogen. Grenze zieht Sm47 als augenfälligste Zahl die 100 heraus, mit der er die mangelnde Diskriminationskraft jener hervorhebt. Die Lehrerin muss dies freilich bestätigen und tut dies in ihrem gewohnten Stil, sämtliche Ideen umgehend zu vergemeinschaften. Das *Ihr* hat neben der sozialen Verstärkung hier noch einen weiteren strategischen Effekt, den die Lehrerin sich zum Vorteil machen möchte. Dass nicht nur der Sprecher Sm47, sondern *ihr* alle, die ihr potentiell eine ähnliche Kritik äußern möchten, konstitutiv *Recht* zugesprochen bekommt, möge euch gewogen stimmen, diese Kritiken nun nicht auch noch zu äußern: Ihr habt Recht, aber damit ist die Sache nun auch erledigt!

Die Welt der kommunikativen Adressierung der Lehrerin steht Kopf: Hatte sie in der ersten Fallstudie noch ungezählte Male die Gesamtheit der Schüler mit „Du“ angesprochen<sup>439</sup>, spricht sie nun einen einzelnen mit „ihr“ an. Subjektiv möchte die Lehrerin mit diesen Kunstgriffen effektive Klassenführung betreiben; objektiv wirkt sie wie eine Verwirrte. Die Bestimmtheit, wer wer und wer für was verantwortlich ist, die dadurch rhetorisch angeheizt werden soll, wird dadurch lediglich beliebig.

Sachlich ist Sm47 gewusst oder ungewusst auf der naturwissenschaftlich berechtigten Fährte, die physikalische Grenze möglichst enger zu ziehen und sich mit dem oberen Ende der Grenze in Gestalt des selbsterklärenden Steinwürfels nicht zufrieden zu geben. Dass jeder Würfel, der mindestens das Gewicht eines Steinwürfels hat, untergeht, reicht dem Schüler epistemisch als Grenze nicht und es ist auch lebensweltlich wahrlich keine großartige Einsicht, dass alles, was so schwer oder schwerer als ein Stein ist, im Wasser untergeht. Mit der 100 wählt er den Wert, der einerseits die stärkste Zahlenmystik besitzt, als auch naturwissenschaftlich interessant ist, da dieser fast in der Mitte<sup>440</sup> zwischen 59 und 138 liegt und der Schüler sich somit von einem schwimmenden oder sinkenden Einheitswürfel mit dem

439 Vgl. das Kapitel „Die Methodik des Du“.

440 Diese läge bei 98,5 Gramm.

Gewicht von 100 Gramm die größtmögliche Adjustierung der vorhandenen Grenze, d.h. Schmälerung verspricht. Ein anderer Grund für die Wahl der 100 könnte das Konzept des Schülers sein, dass der damit bezeichnete Umschlagpunkt das Gewicht bezeichnen soll, welches Wasser selbst hätte. Ein Liter Wasser wiegt ca. ein Kilo, 100 Milliliter ca. 100 Gramm, ein Kubikmeter ca. eine Tonne usw. Da es „gerechte Einheitswürfel“ sind; warum sollte also nicht ein Wasser-Einheitswürfel genau 100 Gramm wiegen, da im Falle von Wasser doch immer alles glatt aufzugehen scheint?

Didaktisch fände Sm47 die Antwort darauf in der kommenden „Doppelstunde 4“<sup>441</sup>, in der es zwar keinen 100 Gramm schweren, jedoch immerhin einen Holzwürfel geben wird, der nicht schwimmt (Tropenholz) und einen hohlen mit Wasser teilweise zu füllenden Acrylwürfel, der mit großer naturwissenschaftlicher und didaktischer Ungenauigkeit als „Wasserwürfel“ Verwendung finden wird.<sup>442</sup> Dass sich bereits in der auf die jetzige Stunde folgende dem „Thema“, „**Wo ist die „Grenze“?**“<sup>443</sup> intensiv gewidmet werden wird, könnte die Lehrerin hier als zeitlichen Verweis einbauen, wie sie es bei dem sich kurz darauf zu Wort meldenden Sm39 tut. Die Lehrerin gibt Sm47 diesen Hinweis nicht und geht auch sonst außer der formalen Bestätigung nicht auf den Schüler ein. Sm47 erhält somit in dieser Sequenz schon lange vor Erreichen der Volljährigkeit eine zentrale Lektion für sein sogen. Lebenslanges Lernen hinsichtlich Fragen der Gerechtigkeit: *Recht haben* und *Recht bekommen* sind zwei sehr verschiedene Sachverhalte.

Wir kennen Sm39 bereits aus der ersten Fallstudie. Er war derjenige, der laut eigener, von der Lehrerin nicht geprüfter Aussage, gemeinsam mit seinem Partner das „Trichterrätsel“ gemeistert hatte, dessen die Lehrerin in ihrem Demoexperiment selbst nicht Herr geworden war. Er springt auf den Zug des *rechtmäßig* inhaltlich abweichenden Verhaltens auf, um abermals seiner bereits zu Beginn der Stunde angestoßenen kognitiven Strukturierung Ausdruck zu verleihen. Dabei macht er weniger das allzu große Grenzgebiet der Versuchsreihe zu seiner Sache, sondern abermals sein über den Würfel als Vollkörper hinaus erweitertes Körpermodell.<sup>444</sup> Wir können davon ausgehen, dass er dabei abermals an das von

---

441 KS-Manual, 72-121.

442 Ebd., 73. Das Acryl hat eine höhere Dichte als Wasser. Der Acrylwürfel wird nur teilweise mit Wasser gefüllt. Die Luftsäule auf dem Wasser innerhalb des eingetauchten Bereichs des Würfels sorgt für immensen Auftrieb. Der sogen. Wasserwürfel besteht nicht aus Wasser, sondern aus Wasser, Acryl und jeder Menge Luft.

443 Ebd., 72.

444 Vgl. zu den Körpermodellen im Verhältnis von Mathematik und Physik, Kowaleczko et al., 2005, 12.

ihm und anderen bereits mehrfach ins Spiel gebrachte *Schiff* denkt (126), worin ihn die Lehrerin anfänglich sogar noch bestärkt hatte.<sup>445</sup>

Die Einleitung des entgegneten Statements der Lehrerin mit *Wir sind aber heute nicht bei...* ist als Sprachspiel sehr interessant. Dieser Sprechakt ist auf der Skala des didaktischen Sprechens die letzte Vorstufe, bevor das didaktische in deskriptives Sprechen umschlagen würde. Der nächste Schritt wäre: „Im Manual steht aber, dass wir heute keine Schiffe behandeln“. Auch dies wäre kognitive Strukturierung; nur wäre es eben eine, die konstitutiv nicht vom Bildungswille und Eigeninteresse der Schüler an der Sache und von deren stimmiger Eigenlogik sowie der Möglichkeit, dass es pädagogisch indirekt möglich sei, das Interesse der Schüler auf bestimmte Dinge zu lenken, ausgeht. Ohne Begründung zu sagen, „Wir sind heute bei Thema A und nicht bei Thema X“, ist davon nicht weit entfernt. Mit *Wir sind aber heute bei* zeigt sich die Lehrerin bestrebt, eine pädagogische Realität zu erschaffen, in der die experimentelle Idee der Intervention Wirklichkeit sei. Wenn sie es wäre, müsste die Lehrerin es aber nicht sagen. Wenn sie es nicht wäre, könnte die Lehrerin die Elemente benennen oder womöglich sogar klären, an denen es hängt. Eine realitätsverändernde Beschwörung wäre somit ebenfalls nicht notwendig.

Der Grund, weshalb die Lehrerin hier zu einer unbegründet normativen holistischen ontologischen Setzung greift, liegt nicht darin, dass Sm39 gerade etwas zu *Grenze* und *Form* gesagt hat. Der Grund dafür liegt darin, dass es der Lehrerin in den knapp 30 Minuten des Unterrichts nicht gelungen ist, zwischen den drei Sprachen der Theorie, der Empirie und der Praxis einen Weg zu finden, auf dem sie allen dreien genüge tut. Die Vorstellungen der Theorie, wer wann an was denkt und welche Konzepte dabei hat, haben sich über weite Strecken nicht mit den aus dieser Theorie abgeleiteten Experimenten und „Hinweisen zur Gesprächsführung“ vereinbaren lassen; dabei ist eine andere Empirie entstanden, die der Ordnung des „Kurzrasters“ nicht entspricht. Ferner wird die Empirie des Kurzrasters dadurch unterlaufen, dass die Lehrerin unabsichtlich verschiedene Elemente aus unterschiedlichen Phasen des Rasters durcheinander bringt. Die daraus resultierende Praxis emergierte eine dritte, von den beiden vorangegangenen wiederum verschiedene Sprache, an deren Ausgestaltung der Reziprozität des Unterrichtsgesprächs gemäß Schüler und Lehrerin beteiligt sind. Die Äußerungen von Sm47 und Sm39 sind Zeugnis dieser Sprache einer Praxis, die einer Version naturwissenschaftspropädeutischer Empirie gewidmet sind, die so beide von der Theorie nicht vorgedacht waren.

---

445 119: Lw: Ah ha, also hat das was, womit zu tun? Der Form, dass die Form, was muss die haben, als Bedingung?

Die Lehrerin, der die extrem schwierige Aufgabe zukommt, unter ihrer Beteiligung zwischen diesen drei Sprachen zu vermitteln, streckt mit der zitierten ontologischen Setzung die methodischen und didaktischen Waffen. Ihre letzte Bastion war, die Schüler zur manualgetreuen Mitarbeit dadurch zu bewegen, dass sie ihnen, *pars pro toto* Sm47, für alles Übrige *Recht* gegeben hatte, was außerhalb der pädagogischen Welt des Manuals liegt und deshalb auch außerhalb des Unterrichtsgesprächs bleiben soll. Nun wechselt die Lehrerin die Methode: Da wir mit den Mitteln der Kognitiven Strukturierung nicht dorthin gelangen, wo die Kognitive Strukturierung uns haben will, uns die Tatsache, dass die Mittel nicht hinreichen, aber nicht von der Forderung entbindet, dennoch dorthin zu gelangen, beschließe ich nun kurzerhand, dass *wir* dort bereits *sind*.

Da die Aufmerksamkeit sich sanft und quasi automatisch nicht dorthin lenken ließ, wo sie sein soll, spricht die Lehrerin nun unklaren Klartext. Weshalb *wir heute nicht da sind*, wo doch die Schüler durch die experimentell behandelten Gegenstände hingebacht wurden bzw. sich hinbegeben haben, sondern *wirklich nur beim Material sind*, verstehen die Schüler als Anweisung zwar, aber es kann ihnen in diesem Moment nicht klar sein, warum. Die Lehrerin verwendet innerhalb einer Äußerung vier Mal das Wort *Heute* und gegen die gemäß dem Manual unwirklichen Gedanken der Schüler das *Wirkliche*. Damit legt sie die Karten der heutigen Vorführstunde auf den Tisch: Die Wirklichkeit des Manuals zählt höher als die wirkliche Wirklichkeit des tatsächlich stattfindenden Unterrichts. Um diese durchgesetzte Wirklichkeit mit Leben zu füllen, geht die Lehrerin unverzüglich dazu über, die „Merksätze“ produzieren zu lassen, die laut Manual längst „erarbeitet“ sein sollten.

Der just aus seiner Wirklichkeit vertriebene Sm47 meldet sich weiterhin mit maximal gestrecktem Arm und seiner Hand ca. 10 cm vor dem Gesicht der Lehrerin<sup>446</sup>. Er hat vor seiner Vertreibung aus dem Paradies der Sache in das Justemilieu der Wirklichkeit des Manuals noch dringend etwas zu sagen. Die Lehrerin beseitigt diese Störung mit der kontrafaktischen und offenkundig widersinnigen Unterstellung, er würde nicht aufpassen; eine Lüge im Dienste der Erziehung, welche wiederum im Dienste des Manuals steht. Dass die Lehrerin sich genötigt fühlt, einen Schüler zur manualkonformen Teilnahme durch die makabre Maßnahme zu bringen, diesen, trotzdem er sich meldet, zum *Aufpassen* zu ermahnen, ist nach der o.g. ontologischen Setzung ein zweiter Akt, der davon zeugt, dass der Lehrerin bei der Implementation des Programms zusehends die pädagogischen Mittel ausgehen. Das war ihr in der „Luft-Stunde“ nicht passiert. Wir haben hier einen Effekt der

---

446 Dies ist eine ausnahmsweise aus der Bildspur entnommene Ergänzung.



Intervention. Dieser reicht zwar nicht hin, die Fallstrukturgesetzlichkeit im didaktischen Handeln resp. in der klassenöffentlichen Gesprächsführung der Lehrerin zu transformieren, aber er bringt ebendiese Gesetzlichkeit deutlicher ans Licht, da die Lehrerin in der Umsetzung des schülerfremden Manuals an die Grenzen dessen, was ihr charismatischer Unterrichtsstil tragen kann, kommt.

Didaktisch problematisch ist, dass die Merksätze nicht richtig zünden wollen. Wenige Sekunden zuvor ging es noch um eine unzweideutige *Grenze*, nun soll es um ein relationales Verhältnis (Größe zu Gewicht) der Würfel und ihrer *Materialien* zueinander gehen, in dem diese Grenze keine Rolle mehr zu spielen scheint. Das verwirrt die Schüler bzw. macht sie ratlos.

Um ihre ontologische Deklaration, dass die Welt des gerade stattfindenden Unterrichts mit der Welt des Manuals in eins fallen möge, nicht einzubüßen, übernimmt die Lehrerin die „Erarbeitung“ der Merksätze weitestgehend selbst. Der Schüler Sm33 muss für die Mäeutik der Lehrerin, die eher den Charakter einer Souffleuse, denn von einem Resultat gelenkter Aufmerksamkeit hat, herhalten. Über die Köpfe und die darin enthaltenden Kognitionen der Schüler hinweg pfeift der didaktische Wind der Kognitiven Strukturierung in Form der „Merksätze“. Im Schritt hin zu der „Festigung“ dieser ungefestigten Merksätze duldet die Lehrerin nun auch nur noch höchst widerwillig weitere Einwände. Dass Sm47 bezogen auf das Manual nichts Gutes im Schilde führt, deduziert die Lehrerin aus seinen bisherigen Aussagen und setzt ihm das methodische Messer auf die Brust, sich nun nur noch äußern zu dürfen, wenn es wirklich *wichtig* bzw. *ganz wichtig* ist. Dies objektiv hellseherisch voraussagen zu können, steht einem sich vermutlich an der Sache abarbeitenden Schüler freilich so wenig zur Verfügung, wie es Bestandteil einer Kognitiv Strukturierenden Gesprächsführung ist. Job eines Lehrers wäre auch nicht, diesen Maßstab an Äußerungen von Schülern im Vorfeld anzulegen, sondern ihn im Gespräch mit dem Schüler nachvollziehbar herzustellen. Die sich darin ausdrückende paradoxe Logik der Intervention ist, dass, um die Kognitive Strukturierung umzusetzen, die kognitive Strukturierung des Schülers ausgeblendet werden muss. Ein Dilemma, das sich aus der nicht vorhersagbaren Aneignung der Kognitiven Strukturierung durch die Lehrerin einerseits und den Schülern andererseits ergeben hat.

## 3. b. „Festigung“

Die Lehrerin leitet mit der soeben betrachteten Sequenz die Phase der „Festigung“ ein, in der von den Schüler die Arbeitsblätter „Plastikwürfel 2“ und „Größe und Gewicht“ bearbeitet werden, sowie optionale zusätzliche Arbeitsblätter. Eine Strukturtransformation im didaktischen Handeln ließ sich nicht rekonstruieren, wohl aber eine Ausdifferenzierung dieses unter der weiteren expliziten und impliziten Aneignung der didaktischen Vorgabe durch die Lehrerin. Um den Fall präzise zu bestimmen, sei auf die Besonderheiten eingegangen.

746 ff.

- Lw: Hmhm. (10) Hmhm. {räuspert sich} (*klingelt zweimal mit der Triangel*) Ich sehe gerade, dass ihr alle schon an dem Blatt seid, ganz kurz mal aufgepasst, ähm, ich wollte einmal ganz kurz fragen nach den Merksätzchen, damit wir das da alle auch einheitlich haben, von dem ersten Blatt, und dann auch gleich was zu den nächsten Aufgaben sagen. (.) Alle schauen bitte mal auf ihr Blatt Sm45, auf das erste, Sm33 du bitte auch, zu dem Merksatz, ist nämlich GANZ wichtig dass wir uns den auch wieder BEHALTEN. Sw34, hast du das schon hingeschrieben?
- Sw34: (unv.) {schüttelt den Kopf}
- Lw: Dann les trotzdem mal vor und dann überleg mal ob du schon weißt was da hinkommt, die anderen hören GANZ gut zu.
- Sw34: >{liest vor} Dinge die für ihre Größe leicht sind.<
- Lw: Was tun die? Weißt du das? (..) Dinge die für die Größe leicht sind, was war denn bei uns von den Materialien leicht?
- Sw34: Styropor.
- Lw: Ah ha, und was ist mit denen? Dinge die leicht sind für die Größe, was tun..
- Sw34: Schwimmen.
- Lw: >{flüstert} Lauter.<
- Sw34: Schwimmen.
- Lw: Super. Haben das alle anderen auch so?
- SuS: Ja.
- Lw: Oder noch jemand eine andere Idee?  
Hmhm, prima. Und dann beim NÄCHSTEN Satz, was muss da dann hinkommen? Hmm? Sm43.
- Sm43: Dinge die für ihre Größe schwer sind gehen unter.
- Lw: Hmhm. Kannst du das grad nochmal wiederholen, ich will wissen, ob du aufgepasst hast.
- Sm47: (..) Dinge die für ihre Größe schwer sind gehen unter.
- Lw: Ah ha, genau, wie zum Beispiel hier?
- Sm47: Äh, der Stein und Metall. #00:38:02#
- Lw: Genau, die waren sehr schwer für die gleiche Größe, ne? Die gehen unter. Ok, ähm, (.) das wollt ich einmal noch sagen und bei der nächsten Aufgabe, (.)

Beim Rundgang durch die Klasse fällt der Lehrerin beim Lesen der Arbeitsblätter der Schüler ins Auge, dass auf dem Arbeitsblatt „Würfel sortieren“ unter „2.“ gefordert ist, die beiden

Merksätze zu vervollständigen, die klassenöffentlich zwar zuvor vermittels der Souffleuse ausgesprochen wurden, dabei als „Merksätze“ aber nicht etikettiert wurden. Womöglich in Besinnung ihrer wenig reziproken Forcierung der Merksätze (*Sm33, Sag mal!*), macht die Lehrerin für sich hier einen Handlungsbedarf aus. Sie betätigt daher die aus der Eingangsstunde bereite bekannte Triangel und möchte nun sicherstellen, dass nach rund sechs Minuten Arbeitsblattphase die beiden Merksätze klassenöffentlich festgemacht werden. Dabei wird gegen Ende die Tendenz deutlich, besonders diejenigen Schüler auf die didaktisch verbrieften Inhalte zu vereidigen, die zuvor durch allzu eigensinnige Herangehensweisen aufgefallen waren. *Sm47*, der vom stattfindenden Unterricht nicht nur radikal unterfordert wird, sondern zudem bereits mehrmals deutlich gemacht hat, dass er ohne Probleme im Stande ist, die Aufträge und Fragen des Unterrichtsgesprächs zu beantworten, wird abermals verdächtigt, nicht aufgepasst zu haben und dementsprechend nicht in der Lage zu sein, dem Unterricht zu folgen. Die Lehrerin spürt die Notwendigkeit, den Schüler erzieherisch in Schach zu halten, sei diese Erziehung auch noch so unangemessen.

Gegen zu wenig Gefestigtes und Gemerkttes helfen Festigung und Merksätze. Diese Pädagogik ist so einfach wie falsch. Im Bestreben, die Merksätze in den Kognitionen der Schüler festzunageln, merkt die Lehrerin nicht, dass sie in dieser Sequenz keinen neuen strukturierenden Zugang zum *BEHALTEN* setzt, sondern ihre bereits praktizierte Souffleusetchnik lediglich reproduziert. Die „Merksätze“ werden somit zu unzugänglichen Sätzen, die deswegen so heißen, weil man sie sich „merken“ muss, nicht, weil sie einen „bemerken“ Sachverhalt zusammenfassen.

Bei dieser Gelegenheit, da die Arbeitsphase ohnehin bereits unterbrochen ist, möchte die Lehrerin nun noch einen weiteren Missstand korrigieren, für den sie ebenso selbst verantwortlich ist, obwohl sie es vor der Klasse als Uneindeutigkeit in der didaktischen Vorlage darstellt:

807 ff. Lw: Sooo. Pssst. Ihr seht oben einen Würfel und der soll an eine Stelle geklebt werden und zwar braucht ihr DAFÜR nochmal das ERSTE Arbeitsblatt, das steht da nicht richtig drauf, dass du den Würfel der da oben ist richtig einordnen sollst auf das ERSTE Arbeitsblatt.

Die Lehrerin geißelt damit zwar den vorhandenen und oben ausführlich dargelegten Tatbestand der inkonsistent benannten Arbeitsblätter, übertreibt aber dahingehend, dass

dennoch niemand anders als sie selbst es versäumt hat, zu gegebener Zeit auf den entsprechenden Arbeitsschritt hinzuweisen, so ihr dies denn notwendig erschienen wäre.

Nicht nur bezogen auf neue didaktische, sondern auch bei alten methodischen Elementen treten Inkonsistenzen auf, nur dass sie im folgenden Fall der Lehrerin nicht bewusst sind.

945 ff. Lw: (klingelt zweimal mit der Triangel) >(macht mit der rechten Hand den „Leisefuchs“) Schaut ihr kurz mal? (..)Sw44? Ich hab zweimal geklingelt, das heißt?  
Sw44: Alles hinlegen.  
Lw: Genau und vor allem kurz mal zuhören,

Laut Eingangsstunde heißt zweimal klingeln<sup>447</sup>: Aufhören zu arbeiten und in den Kreis kommen. Ein Lehrbuchbeispiel zeitlich konstanter Bedeutungsstrukturen ist der zur Triangel geäußerte Sprechakt der Lehrerin. Die Lehrerin führt wie selbstverständlich eine neue Bedeutungsdimension in das zweimalige Schlagen der Triangel ein: War zur Schaffung des Zustands für *kurz zuhören* ursprünglich der „Leisefuchs“ zuständig, dem seinerseits je nach spontanem Deutungswillen der Lehrerin bereits phasenweise Augen und andere Körperteile gewachsen waren, tritt dieser nun in Personal- bzw. Sachunion mit der Triangel als eine Art kleines Orchester auf: Erst Triangel, dann Leisefuchs. Umgekehrt wäre es zwar auch inkonsistent, aber pragmatisch wenigstens teilweise nachvollziehbar für die Schüler. Sollte man erst die Schnauze zumachen und die Ohren spitzen, um den Klang der Triangel vernehmen zu können, um sodann die Arbeit zu beenden und sich in den Kreis zu begeben, wäre dies zwar ein pädagogisches erzieherisch-akustisches Schaulaufen, das seinesgleichen suchen müsste, aber immerhin versteh- und befolgbar.

### 3. c. „Abschlussreflexion“

Den organisatorischen Übergang zum abschließenden Klassengespräch nutzt die Lehrerin drei Mal, um einen längeren Blick in das Kurzraster des Manuals zu werfen, das sie auszugsweise kopiert und im Bereich der Schwimmen und Sinken-Materialien neben der Tafel deponiert hat.<sup>448</sup>

447 Vgl. im Transkript 2622\_VT1: 414 ff., und besonders: 1493 ff. Dass spontane Bedeutungsverschiebungen im Umgang mit der Triangel die Regel sind, die damit in offenem Widerspruch zur Rhetorik der Lehrerin stehen, die die Triangel als musikalischen Transmitter absolut konstanter und transparenter Regeln vorstellt, wurde in der ersten Fallstudie ausführlich dargestellt.

448 1272, 1281, 1333.

Es geht in der vom Manual sogenannten<sup>449</sup> Abschlussreflexion zunächst um das Besprechen des Arbeitsblatts „Plastikwürfel 2“; daraufhin lässt die Lehrerin noch einmal die Merksätze folgen. Auf eine sehr knappe Besprechung des Arbeitsblatts „Größe und Gewicht“ folgt abermals die Formulierung eines Merksatzes in veränderter Form.

Die Frage für das Abschlussgespräch ist, ob die Kognitiv Strukturierende Gesprächsführung dazu führen kann, die kognitiven Strukturen, die sich bei den Schülern in den vergangenen knapp 40 Minuten durch Beobachtung und Gespräch untereinander ergeben haben zu erfassen, nötigenfalls zu korrigieren, zu bündeln und damit zu verdeutlichen, oder ob es wiederum zu einer erfolgreichen Scheinimplementation kommt, die zwar niemandem direkt schadet, die aber die kognitiven und epistemischen Möglichkeiten der Schüler zum größten Teil ungenutzt lässt und die somit nicht als „Reflexion“ gelten könnte, die zur Fokussierung auf die relevanten Aspekte der betrachteten und bewegten Objekte und Gegenstände führt.

Schlussendlich stellt sich forschungstheoretisch die Frage nach dem didaktisch-methodischen Telos der gesamten Intervention und damit der hier dokumentierten Veranstaltung: Der Adaptivität, deren Norm verheißt, das didaktische Handeln möge sich den äußeren Umständen, konstanter, wie sich verändernder, anpassen, um möglichst allen, in jedem Fall aber einer größeren Anzahl an Schülern zum erreichbaren Höchstmaß an Bildung verhelfen als dies im alltäglichen Unterricht der Fall wäre.

- 1357 ff. Lw: Fichte, Buche, Wachs, so Sm43 kurz aufpassen. Sagt mir bitte noch einmal das Gewicht von diesem Würfel den ich jetzt mir vorstellen soll. Sw49.
- Sw49: 57 Gramm. #01:12:35-2#
- Lw: Ja, ich habe ihn nicht, habe aber hier noch einen Würfel, >guckt mal (zeigt einen weiteren Papierwürfel herum)<, den ich jetzt einfach als den PLASTIKWÜRFEL, den nenne ich jetzt auch so, ne? War ja aus Plastik. So, Plastik (schreibt "Plastik" in den Würfel). Ich habe es schon wieder vergessen, wie viel?
- Sw49: 57 Gramm.
- Lw: >Ja {lacht leicht}< (schreibt "57g" in den Papierwürfel) Mensch {schnalzt mit der Zunge}. SO jetzt solltet IHR ERSTENS MAL diesen Würfel einordnen, wo kommt der denn da hin?  
(Mehrere Kinder melden sich)
- Lw: Wir können hier ja noch ein bisschen schieben, welchen Platz geben wir dem Plastikwürfel? Rutsch nach hinten, die Sw41 sieht nichts. Sw50 guck hin.

Wo muss der hin? Hmm? Sw46?

Sw46: Der kommt in die Mitte von Bu, von Buche und Wachs.

Dass es einen roten Plastikwürfel als Gegenstand nicht gibt, bedeutet didaktisch, dass die Schüler zur Lösung der Aufgabe von den konkreten Einzeldingen nun abstrahieren sollen. Eine Herangehensweise, die die Lehrerin den Schülern mühevoll und unter variantenreichem Methodeneinsatz ausgetrieben hatte. Diese potenzielle Verwirrung bringt es mit sich, dass sich trotz der verbindlichen und räumlich gedrängten Sozialform des engen Sitzkreises nur mehr weniger als die Hälfte der Schüler überhaupt im Abschlussgespräch melden resp. beteiligen. Auf die zitierte Aufforderung der Lehrerin, den Würfel *einzuordnen*, melden sich zunächst nur vier der 18 Schüler. Dieses Problem erinnert stark an das Problem der Gefolgsbereitschaft, von welchem die Lehrerin bereits in der Eingangsstunde getroffen wurde; auch hier ist ihr Mittel dagegen dasselbe geblieben: Didaktikerziehung, d.h. Förderung von Beteiligung durch einerseits dringlicheres Wiederholen der Forderung, sich zu beteiligen, andererseits durch das Artikulieren eines persönlichen Interesses an der Beteiligung und den damit verbundenen Äußerungen. In der Grundschulliteratur werden Arbeits- und Sozialformen gewechselt, damit die Kinder nicht müde werden; im vorliegenden Fall hätten wir rückzufragen, inwiefern die Schüler „müdeaktiviert“ werden.

Trotz der nüchternen, weil trivialen Antwort von Sw46 ist die Lehrerin *gespannt, ob sich da jemand BESCHWERT* (1381). Dies bedeutet abseits des subjektiven Aktivierungspotenzials jedoch nichts anderes, als dass die Lehrerin de facto nur *gespannt* darüber sein, ob der Mathematikunterricht der zweiten Klasse erfolgreich war. Mit *beschweren* im Sinne von argumentieren oder zweifeln auf der Basis der eigenen experimentell erlangten Beobachtungen und Modellierungen der Schüler hat dies ohnehin nichts zu tun, da Mathematik keine Naturwissenschaft ist.

Ebenfalls in den Bereich der Mathematik fällt die darauf aufbauende Anschlussfrage der Lehrerin nach der Schwimmfähigkeit des Plastikwürfels (1393 ff.). Dabei geht es der Lehrerin um nichts anderes, als die geometrische Einordnung des Punkts „Plastikwürfel“ oberhalb der gezeichneten Geraden, die Schwimmendes und Sinkendes trennt; mathematisch freilich weder besonders interessant, noch schwierig oder aussagekräftig.

Der Mangel an aufklärender und erklärender Kraft dieses Resümees wird getreu der Logik des didaktischen Handelns der Lehrerin durch die Sozialtechnologie verklärt, nicht von Sachgründen oder gar -Notwendigkeiten auszugehen, sondern von sich als Person: 1390: *Jetzt möchte ich gerne noch eins von euch wissen*. Mit dieser in Adressierung und Bedeutung

Hochtrabendes verheißenden Vorgehensweise gelingt es der Lehrerin immer wieder, die Beteiligung zu erhöhen. Anschlussfähig an diese Anrede ist der erfolgreiche Implementationscheck der manuellkonform erfolgenden Frage: *Kannst du mir auch erklären, warum?* (1399), nur dass eben der mit *warum* avisierte Grund kein naturwissenschaftlicher ist, wie Sm47 sogleich unmissverständlich klar macht (1413): *Weil, das Wachs schwimmt ja auch und das ist schwerer*. Die Kognitive Strukturierung betreibt im Falle Sm47 also durchaus eine gelingende Aufmerksamkeitslenkung; nur müsste man eben dazu sagen: Auf die Mathematik der ersten/ zweiten Klasse.

Sm47 spricht ansatzlos die Offenkundigkeit, um nicht zu sagen, Trivialität aus: Der imaginierte rote Würfel schwimmt genauso, wie die übrigen Einheitswürfel, die leichter waren als der Wachswürfel. Die Erläuterung (1418-1421) der Lehrerin, die Schwimmfähigkeit des Plastikwürfels sei ja bereits durch die sogen. Trennlinie angezeigt, ist zwar richtig, ist aber eine unnötige Abstraktion im Sinne des Zeigens auf Zeigendes: Die Linie war selbst ein zusätzliches didaktisches Artefakt. Auf die Linie zu zeigen ist didaktisch selbstreferent, zumal auf den Wachswürfel als erstinstanzlichem didaktischen Gegenstand zu zeigen wäre. Dieser ist die bereits von zwei Schülern bemängelte approximative Grenze; nicht die *Linie*. Die Linie kann nicht mehr ausdrücken, als das Vorhandensein des Wachswürfels es vermag.

Möchte man nun partout noch auf ein allgemeines Gesetz hinaus, könnte man auf den Umstand, der zwar nicht experimentierend herbei geführt worden ist, aber problemlos hätte herbeigeführt werden können, abstellen, der in Sm47s Formulierung (das Wachs, nicht: der Wachswürfel) bereits angelegt ist: Der Wachswürfel, der leider nicht ins Wasser getaucht wurde, schwimmt genau so, wie der größere Wachsquader. Es scheint also keine Rolle zu spielen, wie groß oder allgemein welche Form etwas hat, solange es aus purem Wachs besteht. Es gibt also Materialien, die immer schwimmen, egal welche Form sie angenommen haben. Demgegenüber wurde bereits in den ersten fünf Minuten das Metall genannt, bei dem dieser Satz noch einmal zu prüfen wäre.

Dabei tritt das die Unterrichtseinheit umgreifende didaktische Problem in den Vordergrund, dass es in der vorliegenden Unterrichtseinheit im Grunde überhaupt nicht ums Experimentieren geht. Dass der Metallquader untergeht und der Wachsquader nicht, ist bereits ohne Experiment nach ca. einer Minute Unterrichtszeit vollkommen klar. Es existierten von Schülerseite keine Gegenstimmen, die im Rahmen eines Experiments hätten ausgeräumt werden müssen. Das trotzdem erfolgende *Schauen, was passieren wird* ist demnach für den Fall, dass das *Schauen* auf die beiden Quader beschränkt bleibt, überflüssig. Den für ein

Experimentalsetting wiederum spannenden Fragen nach dem 100 Gramm-Würfel, dem Schwimmen von metallenen Gegenständen in bestimmter Form, sowie dem geheimnisträchtigen unwirklichen Plastikwürfel können aufgrund der Manualvorgaben und der Tatsache, dass sie als Gegenstände nicht vorhanden sind, nicht nachgegangen werden.

Gegen Ende der Stunde zum Schwimmen und Sinken sinkt kontinuierlich die Teilnahme der Schüler. Dies mag, ähnlich der „Luft-Stunde“, nicht zuletzt darin begründet sein, dass durch Materialaufgebot und ständiges soziales Aktivieren die Schüler ein Stück weit müde gemacht worden sind. Um überhaupt einen Punkt für die heutige Doppelstunde zu markieren, der über das eingangs bereits verfügte Materialkonzept hinausgeht, muss die Lehrerin abermals zur methodischen Souffleusetchnik greifen und zudem ihr ganzes Charisma in die Waagschale werfen.

- 1498 ff. Lw: Na, wann schwimmen Dinge, wann schwimmen die nicht, worauf kommt es an?  
*(Ein paar Kinder melden sich)*  
 Lw: Oh, da will ich MEHR, Sm35, ich will auch, dass du nochmal versuchst hier einen Satz vielleicht nochmal, der GANZ WICHTIG ist, wann SCHWIMMEN Dinge, WANN nicht? Sw50.  
 Sw50: Ähm, es kommt auf das Material an.  
 Lw: Und jetzt haben wir heute noch festgestellt, dass die Materialien, (...) unterschiedlich?  
 Sw50: Leicht sind und schwer #01:18:46-8#  
 Lw: Richtig

Sozial gelingt das Resümee im Nachfassen; inhaltlich stagniert es und unterbietet sogar das, was bereits zu Beginn nach zwei Minuten gesagt wurde (45 ff.). Sm42: Metall ist auch schwerer als Wachs, deswegen geht Metall auch unter. Aber es gibt auch schwere Sachen die schwimmen. Dem Unterbieten des Eingangsniveaus schließt sich die Lehrerin mit ihrem abschließenden doppelt uneindeutigen Satz an (1523): HEUTE (*klatscht in die Hände*) haben wir gelernt, Dinge sind manchmal für ihre Größe leicht oder schwer.

#### 4. Resümee

Die kognitive Strukturierung, die bei der Kognitiven Strukturierung herauskommt, ist nicht die des Manuals. *Hat jemand eine Ahnung, warum ich das überhaupt mache?*, war die die Stunde rahmende Frage der Lehrerin in der Eingangsstunde zur thermischen Expansion. Die



charismatische und enthusiasmierende Art der Lehrerin, mit ihren Schülern, die sie auch gerne ihre „Kinder“ nennt, umzugehen, ist es, die sowohl Fundament, als auch Zierde des pädagogischen Gesamtwerks ausmacht. Begeisterung schürend und, wo sie sich nicht schüren lässt, Teilnahme emphatisch, persönlich und mit sozial aktivierender Vielfalt einklagend, nimmt die Lehrerin jede inhaltliche Hürde, sei diese nun „Schwimmen und Sinken“, „Luft“, „Wasser“ usf. In dieser sozialen Harmonie verschwimmt nahezu die Konstellation der berührten Fragen und Probleme, ob denn die besagten Inhalte nur Hürden für die Schüler darstellen oder auch für die Lehrerin selbst.<sup>450</sup>

Als Fundament wäre diese soziale Methodik vorbildlich und beneidenswert. Bei der analysierten Lehrerin bildet die ins Extreme geführte ständige soziale Aktivierung jedoch nicht nur die Basis für entdeckendes und bildendes Lernen, sondern hat nahezu vollständig den Unterricht als Gesamtveranstaltung kolonialisiert. Spricht man landläufig von sozialem Klima als einer „guten Basis für erfolgreiche Zusammenarbeit“, so ist damit bei aller Oberflächlichkeit doch sehr deutlich ausgedrückt, dass nach der Her- und Sicherstellung dieser Basis die Arbeit erst beginnt. Vom guten Klima alleine wird der Schreibtisch nicht leer und durch gutes Klima allein vermittelt sich kein Dichtekonzept.

Was wir anhand der Eingangsstunde minutiös erschlossen hatten, steht weiterhin in Geltung und wird durch die hiesige Stunde in keiner Weise transformiert, sondern zusätzlich belastet und dadurch detaillierter rekonstruierbar. Engagierte Teilnahme, ordentliches Arbeiten und soziales Miteinander sind nicht nur Ausgangs-, sondern auch Endpunkt im Sachunterricht der Lehrerin. Die der sozialen Daueraktivierung fast schon im Weg stehenden Inhalte sind nicht nur untrennbar mit ihrer charismatischen Darbietung verknüpft, sondern darüber hinaus stets auf zur Einsicht bereitliegenden Lösungsblättern gesichert. Diese sind quasi die fachliche Lebensversicherung der Lehrerin, den Unterricht an sich ungestört auf einer sozialen bzw. persönlichen Beziehungsebene stattfinden zu lassen. Ob man den dahinter stehenden Lehrplan nun „heimlich“ oder anders nennen möchte; geschrieben steht auf ihm die Propädeutik der heutigen Arbeitswelt, in die die Schüler nach der Schule strömen werden: Es geht darum, sich gut zu verkaufen, das Team resp. sich selbst mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln zu Leistung und Engagement zu bewegen und allen inkl. sich selbst das Gefühl zu geben, sie seien absolute Spitze. Inhaltliche Fragen reicht man lächelnd an die Experten weiter oder noch besser: Die Experten haben bereits ein Manual geschrieben, das potentielle Fragen und Probleme löst.

---

<sup>450</sup> Wir haben in der Eingangsstunde gesehen, dass die Lehrerin an jeder entscheidenden Stelle fachlichen und sachlichen Fragen über die thermische Expansion ausgewichen ist.

Die Lehrerin hat ihren Unterricht trotz des in beiden Erhebungszeitpunkten zu bestaunenden immensen Materialaufgebots weitestgehend von Inhalten bereinigt. Dies einzig kritisch zu sehen, wäre nicht rekonstruktionslogisch. Ihr pädagogisches Verhalten erscheint durchaus plausibel. Hinsichtlich Rhetorik, Teilnahme und Engagement hat die Lehrerin zu jeder Zeit die völlige Kontrolle über Klasse, Personen sowie deren auf das soziale Ressort bezogenen „Leistungen“. Wie viel Teilnahme und Engagement leistet Schüler A, Schülerin B etc.? Diese Frage kann die Lehrerin sicherlich nahezu perfekt einschätzen und beurteilen. Wie viel leistet Schüler Sm47 hinsichtlich des physikalischen Verhältnisses von Auftrieb und Gewichtskraft? „Steigt kalte Luft immer nach unten“? Warum ist in die Trichterrätselflasche rätselhafterweise entgegen dem didaktischen Rätselplan Wasser getropft? Diese Fragen werden durch Lehrerin und dem aus ihrem Handeln entstehenden Unterricht inhaltlich weder gestellt, noch beantwortet. Eine Zensur im Wortsinne erhält der Schüler Sm47 nur implizit: Er wird gegen Ende der vorliegenden Stunde von der Lehrerin trotz dauerhaften Meldens nicht mehr berücksichtigt und das, obwohl klar ist, dass er eine Menge und insbes. eine Menge Richtiges zur Sache zu sagen hat. Daher erscheint es nur allzu menschlich, wenn die Lehrerin Inhaltliches zueignende Fragen der Schüler an den Rand ihres Unterrichts gedrängt hat und in der vorliegenden Stunde beispielhaft von einem nicht still zu stellenden Herd inhaltlicher Aussagen in personam Sm47 Abstand hält. Die Dialektik im Raster des Engagements ist der Widerspruch, dass dieses Engagement nicht zu direkt auf die Inhalte in Form zu erlangender Bildung abzielen darf, sondern auf einem Level bereitwilliger formaler Beteiligung zu verbleiben hat. Eine auf den ersten Blick schwer zugängliche Logik, die der Lehrerin, die vollkommen glaubwürdig darin agiert, von den Schülern nur das Beste zu wollen, kaum bewusst sein dürfte. Wenn Woyzecks Vorgesetzter sagt: Moral, das ist, wenn man moralisch ist, dann könnten wir die Lehrerin als Vorgesetzte ihrer Schüler sagen lassen: Engagement, das ist, wenn man engagiert ist.

Da in der als alternativlos gesetzten Harmonie der Klasse Konflikte keine Möglichkeit darstellen, sucht in der letzten Sequenz der Unterrichtsstunde die Lehrerin wieder den Schulterchluss mit Sm47 und macht ein Zugeständnis an dessen neuesten Vorschlag, Styropor- und Metalleinheitswürfel aufeinander zu kleben und dieses Konstrukt auf Schwimmen oder Sinken zu testen. Die Lehrerin sichert zu, sich diese Idee *aufzuschreiben* und sie *als erstes beim nächsten Mal zu machen*.<sup>451</sup> Das Versprechen, dass *morgen* sämtliche

Fragen gelöst würden, die in der heutigen Stunde unter Aufwendung aller zur Verfügung stehenden Mittel über den zeitlichen Rand geschoben wurden, kennen wir bereits aus der Eingangsstunde; es gehört zum sozialemphatischen Repertoire der Lehrerin. Bedenken wir ferner das doppelt relativistische und sachlich dadurch nahezu bedeutungslose didaktische Fazit, welches die Lehrerin unter die vorliegende Stunde gezogen hat (*Dinge sind manchmal für ihre Größe leicht oder schwer*) sowie ihr methodisches Vorgehen aus der Eingangsstunde, eigenständige und elaborierte Zugriffe von Schülern (z.B. Sm35s Aktivität am „Trichterrätsel“) auf die Sachen und die didaktischen Materialien durch lobendes Sammeln zu neutralisieren, so müssen wir, ohne dass uns das *nächste Mal* transkribiert vorliegt, annehmen, dass die Lehrerin Mittel und Wege finden wird, Sm47s Idee nicht umzusetzen und statt diesem adaptiven Bildungserfolg einen sozialen zu erzielen.

## b. Fallstudie 2 interveniert - didaktisches Handeln der Lehrperson

Gliederung:

1.	Zum didaktischen Handeln aus der Eingangsstunde	
	a. Begriffe – Stichworte	275
2.	Transkriptanalyse	277
	a. Demoexperiment 1	
	1. Die Aufhebung der Trennung von Organisation und Kommunikation	278
	2. Ein fast stummer Impuls	281
	3. <i>Merke</i> : Was gestern galt, gilt auch heute noch	284
	4. Einschub: Lebenslanges Lernen	286
	5. <i>Fühlen</i> zur <i>Idee</i>	287
	6. Fallstrukturhypothese: Kontinuität im didaktischen Handeln	291
3.	Prüfung und Präzisierung der Fallstruktur in den weiteren Unterrichtsphasen	
	a. Die heutige <i>Forscherfrage</i>	292
	b. Effekte sprachlicher und kognitiver Konfusion	295
	c. Versuch, das Demoexperiment 1 abrupt zu beenden	298
	d. Übergang zum Demoexperiment 2: <i>Genau so große Klötze</i> sind <i>zwar fair</i> , haben aber nichts mit Schwimmen und Sinken zu tun	300
	e. Zwischenfazit	303
	f. Das Kreuz mit den Gewichtspunkten und das notorische <i>Wegwischen</i>	305
	g. Kindliches allzu Kindgerechtes	308
	h. Die „Abschlussreflexion“	309
	1. In der ontologischen Sackgasse	311
	2. In der animistischen Sackgasse	312
	3. Ein Kilo ist ein Kilo ist und somit 1000 Gramm	312
4.	Resümee	314

## 1. Zum didaktischen Handeln aus der Eingangsstunde

### a. Begriffe - Stichworte

Das zentrale Stichwort für das didaktische Handeln der Eingangsstunde war das mit harter Erziehung gepaarte non-mentale Tun in Gestalt wiederholter Wiederholungen von *ungebräuchlichen*, deswegen aber nicht weniger erbarmungslos auswendig aufzusagenden Begrifflichkeiten (*Grannen!*) bezüglich des Oberthemas „Getreide“. Getreidehalme waren als Objekte zwar vorhanden, die Lehrerin arbeitete mit diesen aber weder phänomenologisch, kognitiv, noch handwerklich. Sowohl bei der Thematisierung der verschiedenen Getreidearten, als auch beim Erarbeiten des einzelnen Getreidekorns wurde stets dem ungeschriebenen Gesetz, sich den echten Objekten bloß nicht zu nähern, entsprochen und bspw. die Körneranzahl einer Ähre von einem Arbeitsblatt abgelesen, anstatt die Körner einer echten Getreideähre zu zählen, die zahlreich verfügbar gewesen wären.

In keiner Phase des Unterrichts akzeptierte die Lehrerin die Gestaltwahrnehmungen der Schüler (*Schmetterling, Blatt, Nuss, Haare* etc.), die diese sich von den ihnen dargestellten Gegenständen machten. Ausgehend von einer fehlerhaften didaktischen Vorlage („Getreide-Werkstatt“) stemmte die Lehrerin fernab jedes lebensweltlichen Anschlusses das von ihr selbst nicht zureichend beherrschte Fachvokabular von *Ähren, Ährchen, Spelzen, Rispen, Mehlkörnern, Eggen, Erdschollen* u.v.m.. Die *Grannen*, didaktische amor fati der Lehrerin, wurden im Laufe der Stunde insgesamt 19 Mal thematisiert. Eine zynische Komponente hatte der Unterricht aus dem Grund, dass die Lehrerin sich an mehreren Stellen implizit und auch explizit über den von ihr selbst erzeugten Umstand erheitert, dass in ihrem Unterricht lediglich *Ungebräuchliches*, von der anderen Seite betrachtet: nichts Brauchbares gelernt wird. Gegen die Sachkunde der Schülerlebenswelt wurde, ohne einen Hehl daraus zu machen oder eine Begründung dafür zu geben, das endlose Wiederholen und Aufsagen von *Ungebräuchlichem* gefordert. Dass die Lehrerin einen vorhersehbaren, überraschungslosen und für die meisten Schüler schlicht langweiligen und unzugänglichen Unterricht machte, bemerkte die Lehrerin, kommentierte dies selbst an einer Stelle mit *Sowas!* und täuschte damit für alle erkennbar eine gekünstelte Überraschtheit vor, dass nun ein Arbeitsblatt gemacht werde, auf dem, welch simulierte Überraschung, die Textbausteine durcheinander waren.<sup>452</sup>

---

452 Eine solche didaktische Intentionalität als eine zynische zu beschreiben, hat nichts mit Polemik zu tun, sondern ist Ergebnis extensiver Rekonstruktion; dabei spielt es auch keine Rolle, ob man sich als Forscher andere Ergebnisse *gewünscht* hätte.

Das *Ungebräuchliche* wurde dadurch nicht weniger *ungebräuchlich*, dass es ständig gebraucht wurde – und auch nicht dadurch, dass alles, was im lebensweltlichen Sinne tatsächlich gebräuchlich, d.h. an Konzepte und Ideen der Schüler anschlussfähig gewesen wäre, außen vor gehalten wurde.

Es ist bei dem in der vorliegenden Arbeit analysierten Grundschulunterricht nicht selten zu beobachten, dass zugunsten des sozialen Gelingens des Unterrichts das inhaltliche Niveau derart stark abgesenkt bzw. unfreiwillig vernachlässigt wird, dass aus im Grunde inhaltlich kleinen Erfolgen ganze Meilensteine beschworen werden. An dieser unterfordernden „Beziehungsfalle“ tappte der Eingangsunterricht der vorliegenden Schulklasse vorbei; allerdings nicht, weil er sich dieses Problems bewusst gewesen wäre und es souverän hätte überwinden können, sondern weil selbst die besagten kleinen Erfolge ausblieben und somit der ansonsten häufig zu findenden Lobesinflation der Referenzrahmen fehlte.<sup>453</sup> Über die Schüler erging ein Unterricht des forcierten Erratens weltfremder Begrifflichkeiten; die Modalitäten dieses Einschwörens setzten sich aus endlos wiederholten erzieherischen Akten und einer ins Zynische tendierenden Comic-Sprache zusammen, mit der sich die Lehrerin mehrmals über den von ihr selbst herbeigeführten und perpetuierten unterfordernden Charakter ihres Unterrichts und seiner Aufgaben und didaktischen Gegenstände amüsierte.

Die Lehrerin hielt sich in der Eingangsstunde mit erzieherischer und didaktischer Erbarmungslosigkeit an die fehlerhaften Vorlagen der „Werkstatt“, aus der sie keinen zusammenhängenden Strang verwendet, sondern fragmentarisch Arbeitsblätter zusammengewürfelt hatte, die didaktische Löcher rissen (Stichwort: *Mais*). Die Sozialformen erwiesen sich als ungerecht und unausgewogen.<sup>454</sup> In einem Metakommentar erklärte die Lehrerin ihren Bedarf, in ihre Unterlagen schauen zu müssen, um das angezeichnete Getreidekorn mit den drei (!) dafür vorgesehenen Begriffen beschriften zu können; es sei eben *kompliziert*.<sup>455</sup> Dass die Lehrerin die Begrifflichkeiten „Spelze“ und „Mehlkörper“ für das maximal vereinfacht zu beschriftende Getreidekorn ablesen musste, zeigte, dass sie selbst nicht souverän über die zu vermittelnden Inhalte verfügte, geschweige denn Spezialbegriffe wie „Spelze“ abseits artikulatorischen Einschwörens inhaltlich einbetten konnte.

Wie gegen Ende der Fallstudie zur Eingangsstunde bereits aufgeworfen, wird in der nun anschließenden Schwimmen und Sinken-Stunde der Frage nachzugehen sein, ob, einfach ausgedrückt, die Intervention in Form der Kognitiven Strukturierung „reicht“, um das

---

453 Vgl. im Gegensatz dazu die Fallstudie 1.

454 Vgl. das Kapitel „Getreide ist zum Aufkleben da / Sozialformwechsel“.

455 Vgl. Transkript „2024 VT1“, 711-712.

umzugestalten, was in jener Eingangsstunde als „eingehüllte Irrationalität“ nicht nur des didaktischen, sondern des insgesamt unterrichtlichen Handelns der Lehrerin rekonstruiert werden musste.

## 2. Transkriptanalyse

Anders als in der ersten Fallstudie beginnt die Analyse des didaktischen Handelns, sowie der daraus folgenden Unterrichtspraxis hier nicht mehr bei Null, sondern wir gehen von dem bereits bestimmten Fall und der Geltung des Deutungsmusters aus.

Der vorliegende markiert den einzigen der drei Fälle, für den in der Eingangserhebung keine Experimentalstunde, sondern eine Doppelstunde aufgezeichnet wurde, die man mit großem Willen zu rein formaler Klassifizierung der im Unterricht gewählten Großform ein fragend-entwickelndes Unterrichtsgespräch mit Phasen der Gruppenarbeit nennen konnte. Obwohl Materialien in der Klasse auslagen, mit denen experimentell hätte gearbeitet werden können (Getreidehalme) und auch das gewählte Einstiegsthema der Stunde (*Was haben wir heute gefrühstückt und wie fühlen wir uns seitdem/ dadurch?*) durchaus für einen experimentellen Zugang geeignet gewesen wäre, entschied sich die Lehrerin, der Frage nicht phänomenal-forschend, sondern über den Weg der Sukzession von Arbeitsblättern nachzugehen. Der Unterricht samt seinem eingangs aufgeworfenen Anspruch verlor sich dabei in der Wiederholung von bereits Gekanntem, aber nicht Verstandenem.

Der Kontrast zwischen der „Getreide-Stunde“ und der nun anstehenden Schwimmen und Sinken-Einheit ist der didaktischen Anlage beider Stunden nach enorm. Aus dem Auftischen vermeintlicher Hyperrealien in Form von Getreidehalmen, die sich im Verlauf der Stunde als didaktische Köder entpuppten und deren Anwesenheit für den Verlauf des Unterrichts ohnehin von Beginn an unbedeutend waren, wird in der Interventionsstunde ernst, da hier die Gegenstände nicht mehr nur dekorativ auf einem Tisch liegen, um nach wenigen Minuten beiseite geschafft zu werden, sondern mit Quadern und Würfeln soll verbindlich im Demo-, sowie im Schülerexperiment gearbeitet werden. Wir konnten nicht umhin, den Eingangsunterricht als ein repressives non-mentales Tun zu interpretieren. Das Programm der Kognitiven Strukturierung liest sich demgegenüber wie das exakte Gegenteil: „Wesentliche Aufgabe der Lehrkraft ist es, durch geeignete Impulse eine kognitive Aktivierung der Schülerinnen und Schüler anzuregen.“<sup>456</sup> Wir werden in der Sequenzanalyse sehen, ob der

---

456 KS-Manual, 5.

Unterricht den Graben zwischen erzieherischem Traktieren und Kognitiven Strukturieren überspringt.

## 2. a. Demoexperiment 1

### 1. Die Aufhebung der Trennung von Organisation und Kommunikation

2 ff. (*Kinder bilden einen Stuhlkreis*)

Lw: (..) Ihr müsst den groß genug machen. NEIN!  
Nein, Sw42. (.) Sw42, du ka/ (8) Ja. Aber das gibt keinen Kreis, was ihr hier gerade macht.  
(.)

Einige: {lachen}

Lw: Ich sage es nur mal so am Rande. Die Damen müssen ein Stück rü-cken. (14) Ihr müsst noch ein Stück rücken. So kann der Sm46 leider nichts sehen. (..) IHR müsst noch ein Stück RÜCKEN, sonst kann der Sm46 nichts sehen. (.) Die Sw38 und die Sw41 können noch ein Stück zurück. Gut. (.) So. Okay? Sm47, du brauchst keinen Stift. Du darfst den einfach auf den Tisch legen. Dankeschön. So. Pscht. (5) Ich habe euch zwei/ Klötze mitgenommen, mitgebracht. (..) >(hält nacheinander einen Wachs- und einen Metallklotz in je einer Hand hoch) Was glaubt ihr, was passiert, wenn ich die ins Wasser lege? Sw34.

Die Lehrerin kommt zügig zur Sache. Die dieser vorgeschaltete Organisationssequenz ist dennoch zu rekonstruieren, da sie einschlägig ist für das unter der Fallbestimmung des didaktischen Handelns der Lehrerin in der Eingangsstunde gefundene notorische, intransparente und übertriebene Tun, mit dem sie die Schülersubjekte erzog und die Schülerkörper organisierte.

Anders als in der Eingangsstunde wird hier zu Beginn entweder aufgrund einer Routine, oder aber aufgrund einer vor Aufnahmebeginn erfolgten Anweisung ein Stuhlkreis gebildet. Dies ist zwar aufgrund der Datenlage nicht eindeutig zu klären; klar hingegen ist, dass es augenscheinlich nicht so vonstatten geht, wie die Lehrerin es sich vorstellt und wie es ihr Anspruch an das automatisierte Bilden eines Stuhlkreises vorsieht. Die Schüler *lachen*, weil es, trotzdem es eigentlich nicht kompliziert ist, nicht klappt. Das ist einerseits Selbstironie, andererseits ist das Lachen auch vermittelte Abwehr der just geübten Kritik der Lehrerin. Man weiß nicht warum, aber es ist lustigerweise mal wieder daneben gegangen. Das Lachen bedeutet in dieser Lesart aber auch die Negation der Bereitschaft der Schüler, für solche Lappalien Kritik überhaupt zu akzeptieren.



Als Verdeutlichung dafür mag man sich Kritik einer Lehrperson an den inhaltlichen Äußerungen von Schülern vorstellen. In diesem Fall käme kein Schüler auf die Idee zu lachen. Täte ein Schüler dies, hätte er massive Reaktionen seitens der Lehrkraft zu erwarten, da er durch das Lachen die Stellung der Lehrkraft verhöhnern, d.h. negieren würde. Die Bildung eines Stuhlkreises scheint für die Schüler hingegen etwas zu sein, dessen Misslingen sie einerseits selbst wesentlich weniger schwer nehmen und bei dem sie andererseits explizit davon ausgehen, dass sie ihre Gleichgültigkeit gegenüber der Kritik am Missverhältnis von erwartetem, aber nicht umgesetztem Verhalten auch offen zeigen können.

Auf das Lachen der Schüler und die damit verbundene Abwehr der Kritik müsste die Lehrerin die Schüler entweder in die erweiterte Kritik für deren Lachen nehmen, d.h. einen erzieherischen Gang hoch schalten, oder aber sie müsste die Ernsthaftigkeit ihres ersten Ordnungsversuchs relativieren. Auf jeden Fall muss die Lehrerin etwas tun, was sicher stellt, dass sie und ihre Anweisung zur Herstellung eines Stuhlkreises nicht als Ausgelachte dastehen bzw. stehen bleiben.

In dieser nicht besonders optionsreichen Wahlsituation entscheidet sich die Lehrerin zunächst für den Rückzug. Wenn man etwas *nur mal so am Rande erwähnt*, dann ist es für einen selbst auch nicht so schlimm, wenn als Reaktion darauf gelacht wird. Hätte man es ernst gemeint und das Ausgesagte als einem wichtig markiert, wäre das Lachen der Gegenüber für den Sprecher beschädigend. Nun verleiht die Lehrerin ihrer Kritik an der Kreisbildung der Schüler den Status des *nur mal am Rande Erwähnens* aber erst, nachdem die Schüler mit Lachen geantwortet haben. Ihr ab Zeile 3 ersichtliches Engagement (*ihr müsst, NEIN!*) spricht aber gerade dagegen, dass das Gelingen der Stuhlkreisbildung ihr ein *randläufiges* Phänomen ist. Zugespitzt könnte man also sagen, die Lehrerin knickt ein: Die korrekte Bildung des Stuhlkreises ist ihr zwar wichtig; sie tut aber auf das Lachen der Schüler hin so, als wäre es ihr nahezu egal, um nicht mit dem, was ihr wichtig ist, als Ausgelachte dazustehen.

Spätestens mit dem minutiösen Zurecht-Rücken der Körper<sup>457</sup>, mit dem die Lehrerin an ihre vorgeschoben lapidare Äußerung anschließt, wird deutlich, dass das genaue Platzieren von Schülern und Stühlen für die Lehrerin alles andere als peripher ist. Die Lehrerin dramatisiert das Schicksal eines einzelnen Schülers (*leider*), der angeblich nichts sehe und geißelt damit pars pro toto den mangelnden Herstellungswillen aller Schüler zur korrekten Kreisform. Offen tritt damit die Widersprüchlichkeit im Sprechen der Lehrerin zutage: Was man *nur mal so am Rande erwähnt*, dramatisiert man nicht gleichzeitig mit *leider*. Ein „Helf-

---

457 7-14.

euch-gegenseitig“ gibt es nicht; die Lehrerin bewegt die einzelnen Schüler gleichsam wie Schachfiguren. Das exakt gegenteilige Verhalten würde man bei einer Szenerie, die einen nur am *Rande* interessiert, an den Tag legen.

Da den Schülern in diesem organisatorischen Aufgalopp des Unterrichts weder Selbstständigkeit zugestanden, noch diese von jenen eingefordert wird, erfahren wir nun auch den Grund dafür, warum in der fraglichen Klasse die Bildung des Stuhlkreises nach drei Jahren Schulunterricht immer noch nicht funktioniert. Die Schüler haben „gelernt“, dass dieses Prozedere Teil des Unterrichtens der Lehrerin ist; warum sollten sie es also von sich aus tun? Dass die Lehrerin sich derart ereifert, ist für die Schüler gleichermaßen handlungsentlastend wie unterhaltsam.

Diese Episode erinnert stark an das Verhalten der Lehrerin aus der Eingangsuntersuchung. Scheinbar lapidar frühstückten alle noch ein bisschen in die Stunde hinein, bis mit einem Mal (nach insgesamt drei Minuten) das abrupte Ende des Frühstücks lange vor Fertigstellung des Mahls gekommen war und die ebenso lapidare Einleitung, *wie man sich heute fühle*, in die gar nicht mehr so lockere und offene zweipolige Form des entweder *fit* oder *müde* Fühlens gepresst wurde. Die als normaler und üblicher Umgang getarnte Überdetermination im Erteilen körperbezogener Kommandos hatte im Eingangsunterricht noch viele weitere Gesichter;<sup>458</sup> diese reproduziert sich in der obigen Stuhlkreis-Sequenz als Handlungsmuster, wobei jedoch deren Bedeutung dahingehend erweitert wird, dass in der Reaktion der Lehrerin auf das Lachen der Schüler ersichtlich wird, dass die Lehrerin für ihr primäres Bedürfnis, was sie bezogen auf das Verhalten der Schüler hegt, nicht offensiv einsteht, sondern Kritik daran unter der Vorspiegelung einer falschen Gelassenheit umgeht, ohne dabei jedoch auch nur geringfügig von dem Bedürfnis und dessen Realisierung selbst abzulassen.<sup>459</sup> Die früh in der rekonstruierenden Unterrichtsforschung geäußerte kategoriale Unterscheidung von Organisation vs. Kommunikation kann vor dem Hintergrund der Bedeutung der Sequenz der Stuhlkreisbildung nicht aufrecht erhalten werden.<sup>460</sup>

---

458 Vgl. „Die Stifte, die Malbücher, die Trinkbecher, die Getränke, die Brote, der Müll, der Mülleimer, der richtige Mülleimer, die Tasche, die Taschentücher, das Mäppchen“ aus der entsprechenden Fallstudie 2 (Kap. „Das Besondere am Vertrauten“).

459 Ich bin in der Eingangsfallstudie (insbes. im „Resümee“) mehrfach auf mögliche psychologische Erklärungsansätze des Verhaltens der Lehrerin eingegangen und wiederhole diese hier daher nicht.

460 Vgl. Combe & Helsper 1994, 8-11.

## 2. a. 2. Ein fast stummer Impuls

Nachdem die Körper in die exakte Wunschposition der Lehrerin gebracht sind, beginnt denn auch der Unterricht. Das *Hochhalten* der 100 Gramm-Quader wäre für sich genommen die Variante des sogen. stummen Impulses in der Umsetzung der vom Manual an dieser Stelle genannten Forderung, die Quader zu „präsentieren“<sup>461</sup>. Die Vorteile dieser Methodik, die bereits in der vorangegangenen Fallstudie thematisiert wurde, liegen unter anderem in der Spannungssteigerung und dem daraus hervorgehenden Anregungspotential wortlos exponierter und in ihrer Abstraktheit zur abstrakten Gedankenbildung anregenden Gestalt der Gegenstände.

Diesen Impuls relativiert die Lehrerin jedoch durch einen redundanten und zudem merkwürdig konstruierten und zur Selbstkorrektur nötigen Satz. Wieder ist es das vermeintlich Lapidare im Sprechen, mit dem die Lehrerin sich selbst erschreckt und das sie zudem wider besseres Wissen ausspricht. Sie hat die Klötze eben gerade nicht mal eben *mitgenommen*, wie man an der Tankstelle mal eben noch eine Tüte Chips für den Feierabend mitnimmt, weil man halt gerade da ist, sondern das exakte Gegenteil ist der Fall. Ferner wäre bei der Ausdrucksgestalt „mitgenommen“ der Ort bedeutsam, von/ an dem man etwas mitgenommen hat. Diese hier von der Lehrerin kurzzeitig verwendete Formulierung bringt zwei Probleme mit sich. Da die SPECTRA-Klassenkiste, der die zwei exponierten Quader entnommen sind, vom IGEL-Forschungsteam direkt an die Schulen gesandt wurde, ist der Ort (wahrscheinlich das Lehrerzimmer oder das Materialarchiv für Sachkundeunterricht), von dem die Lehrerin die Quader tatsächlich *mitgenommen* hat, wahrlich nicht so spektakulär, als dass man damit bei den Schülern einen Aufmerksamkeit erheischenden Effekt erzielen könnte. Die Rahmung des Ortes der Mitnahme hätte die Lehrerin womöglich bei den Getreidehalmen bringen können, da es sich um Gegenstände der Lebenswelt handelte. Die Frage ist, ob das Sprechen über die Herkunft didaktischer Repräsentanten überhaupt Gegenstand von Didaktik und didaktischem Handeln sein soll/ sein kann. Geht man davon aus, dass Didaktik, so wie Pädagogik insgesamt stets an ihrem eigenen Überflüssig-Machen arbeitet, so erscheint es doch fraglich, ob man im Rahmen der Kognitiven Strukturierung von Schülern auf den für jedwedes Bildungsziel völlig irrelevanten Aspekt des Entstehungs- oder Lagerungsortes didaktischer Materialien eingehen sollte. Je eher die Schüler vergessen, dass es spezielle schulische Gegenstände sind, an denen sie sich abarbeiten, die es außerhalb des Unterrichts nicht gibt, und sich den dahinter stehenden naturwissenschaftlichen und/ oder

---

461 KS-Manual, 46.

lebensweltlichen Fragen zuwenden, als desto gelingender kann die Didaktik des Unterrichts angesehen werden.

Genau hier und genau jetzt sind vor laufender Kamera die 100 Gramm-Quader zu präsentieren. Mit ihrem redundanten und fallstrukturgemäß die Wahrheit ihrer Beweggründe möglichst verschleiern den Satz gibt die Lehrerin eher Hinweise zum Gegenteil des Ausgesagten, denn zu dessen Glaubwürdigkeit. Man könnte detektivisch sagen: Sie zieht den Verdacht auf sich, dass es eben gerade nicht so ist, wie sie sagt.

Das zweite Problem neben dem Ort, von dem/ an dem man etwas „mitgenommen“ hat, ist, dass man etwas immer „zu sich/ an sich“ nimmt, auch wenn man es später noch „mit“ irgendwohin nimmt. Die Lehrerin hat die Klötze aus der Fortbildung „mitgenommen“ in den Unterricht; nicht im haptischen, aber im übertragenen Sinne der Klötze als zukünftigen Gegenständen des Unterrichts. Das freilich können die Schüler so wenig verstehen, wie es überhaupt an sie adressiert ist. Es ist ein Kommentar der Lehrerin an sich selbst, mit dem sie die Außergewöhnlichkeit der heutigen Stunde hervorhebt und zugleich ein Metakommentar in die Kamera.

Dass *mitgenommen* keine zielführende Sprechweise ist, ahnt die Lehrerin und korrigiert sich zum *Mitbringen*, einer gängigen Grundschulfloskel, die nicht ohne Grund und nicht ohne Konsequenz mit der außerschulischen und außerprofessionellen Assoziation des „Liebe Kinder, gebt fein acht, *ich hab euch etwas mitgebracht*“ spielt. Geheimnisvoll ist das Mitgebrachte, aber immer ist es etwas Schönes! Das ist sicher. Schule hingegen dient nicht der Unterhaltung und immer wird sich das didaktische Mitgebrachte als etwas herausstellen, an dem/ mit dem nichts anderes getan wird als gearbeitet. Es sei der Akt des Mitbringens, die Geste, die zähle. Möge durch das Mitbringen von Arbeitsmaterialien dieselbe assoziative Emotionskette angestoßen werden, wie sie es wird, wenn der Papa nach der Dienstreise durch die Haustür kommt und den Kindern versichert, er habe ihnen natürlich auch dieses Mal wieder etwas mitgebracht. Die von der Lehrerin aus dem privaten Inneren der Schülerpersonen geklaute Emotion des schönen geheimnisvollen überraschenden Mitgebrachten („Mitbringsel“) gründet auf Objekten, die weder schön, noch, wie sich in der unmittelbar anschließenden Lehrerinnenfrage herausstellt, Geheimnis, noch wirklich mitgebracht sind. Hätte die Lehrerin den Schülern *zwei Klötze mitgebracht*, so würde nun jeder Schüler zwei Klötze erhalten und dürfte diese behalten.

Bleibe das Überraschungspotential der Objekte. Doch auf dieses vertraut die Lehrerin, trotzdem sie es durch ihre Äußerung explizit bemüht hat, nicht. Mit dem, was Wagenschein

das Staunen über das Ungewohnte genannt hat<sup>462</sup>, ist es vorbei bevor es begonnen hat: Bevor auch nur ein Schüler seiner Überraschtheit sprachlich Ausdruck verleihen kann, bricht die Lehrerin ihre Exposition auf eine Schulfrage herunter, die nichts Überraschendes, staunen Machendes und Abstraktes an sich und in sich hat. Staunen Machen war und ist nicht die Didaktik der Lehrerin. Aus dem Universum des Möglichen ist einzig die Frage relevant, *was passiert, wenn ich die ins Wasser lege*.

Dass ins Offene tendierendes Staunen nicht die Didaktik der Lehrerin ist, ist per se weder positiv noch negativ; es wäre schlicht eine Frage ihres pädagogischen Stils. Die Frage ist nur, warum sie sowohl in der Getreide-Stunde, als auch hier jeweils große Eröffnungen, die das Klären von bisher Ungeklärtem und Unbekanntem verheißen, erst als Aufmacher benutzt, um diese dann nicht zu bedienen. So wenig die Schüler gemäß der Ankündigung in der Eingangsstunde, etwas über fit oder müde machendes Frühstückszeug erfahren haben, so wenig ernst gemeint ist hier das Exponieren der an sich abstrakten und geheimnisvollen Quader. Gemäß dem didaktischen Plan läuft es jeweils auf sehr trockene Lerntatbestände hinaus, die von den Schülern wiedergegeben oder erinnert werden sollen. Einen Wachs- sowie einen Metallklotz braucht man zum Entscheiden der Frage, ob diese in Wasser schwimmen oder untergehen dabei ebenso wenig als reale Gegenstände, wie man Getreidehalme dazu braucht, um anhand eines Arbeitsblattes auswendig zu lernen, wie viel Körner sich in einer Ähre befinden. Die didaktischen Gegenstände der Lehrerin dienen nicht der Ermöglichung von besseren propädeutischen Zugängen für die Schüler, als es das simple textförmige Abarbeiten von Informationen darstellen würde, sondern der Verklärung ebendieser trivialen Methodik. Man könnte einfach fragen, ob Metall-, oder Wachsstücke im Wasser untergehen. Was die Lehrerin stattdessen tut, kann man nur als didaktisches Theater bezeichnen.

Das didaktische Mitbringsel ist nichts anderes als es vor einigen Monaten war: emotional usurpatorische Simulation von Mitgebrachtem. Die Lehrerin *bringt* den Schülern etwas *mit*, um sie auf Folgsamkeit in der bereits feststehenden reduktionistischen Bearbeitung dieser Gegenstände emotional zu vereidigen, nicht, um den Schüler etwas zu zeigen, zu dem man sich Gedanken machen könnte.

Möchte man es weniger kritisch ausdrücken und sich auf eine möglichst neutrale Erfassung möglichst exakter Umsetzungen von Manualinhalten fokussieren, so käme man ebenfalls nicht an der kritischen Darstellung vorbei, dass bereits im ersten (themenbezogenen) Satz des Unterrichts die Lehrerin nicht genau weiß, was zu tun ist resp. was sie sagen soll.

---

462 Vgl. Wagenschein 1971, 207.

Ihre Mischung aus *mitgenommen/ mitgebracht*, beide Formulierungen auf je ihre Weise heikel und vor allem didaktisch unnötig, lassen in einem ersten Ansatz erahnen, dass die Lehrerin beileibe nicht so nüchtern der sogen. Implementation gegenüber steht, wie das Interventionsdesign es entworfen hat.

### 2. a. 3. *Merke*: Was gestern galt, gilt auch heute noch

- 19 ff.
- Sw34: Die Kleine taucht unter und das Zweite schwimmt.  
 Lw: Woher weißt du das?  
 Sw34: Weil das kleine (da ist) aus Metall. Und das da ist a-u-s..  
 Lw: Was glaubst du, aus was es ist?  
 Sw34: (.) Weiß ich nicht genau.  
 Lw: Meinst du, dir kann jemand helfen? Rufst du jemanden auf?  
 Sw34: (..) Sm50.  
 Sm50: Aus Wachs.<<sup>463</sup>  
 Lw: {nickt} (.) Wir probieren einmal. >(nimmt mit Wasser gefüllte Box und stellt sie in die Mitte des Stuhlkreises auf einen kleinen Tisch) >{angestrengt} Die große Kiste.<<  
 Sm?: Die hat vorhin mitgetanzt. #00:02:01-7#  
 Lw: >{lachend} Die hat vorhin mitgetanzt?<  
 Sm?: Ja (und die?) (unv.).  
 Lw: Also, was lege ich zuerst rein? (.) Sw38?  
 Sw38: Das Wachs.  
 Lw: (Legt Wachsklotz auf das Wasser) Genau. Und was passiert jetzt? (legt Metallklotz auf das Wasser) (..)  
 Sw?: Geht unter.  
 Lw: Das sinkt beziehungsweise bleibt (.) >{flüstert} unten, genau. Prima.< Habt ihr euch gut gemerkt.

In der direkt an die erste wiedergegebene Sequenz anschließenden Antwort liefert Sw34 nicht nur die richtige Antwort, sondern transportiert darin die implizite Überwindung der hinter der Lehrerinnenfrage liegenden didaktischen Fallstricke gleich mit. Es gibt in der Darstellung der Schülerin nicht ein *Kleines* und ein *Großes*, sondern ein *Kleines* und ein *Zweites*, damit man (die Lehrerin) erst gar nicht auf die Idee kommen kann, die Schülerin wolle behaupten, dass die Variation der Größe der Quader für deren Schwimmen oder Sinken verantwortlich sei. Damit referiert die Schülerin präzise das Fazit der vorangegangenen Schwimmen und Sinken-Einheit.<sup>464</sup>

<sup>463</sup> An dieser Stelle endet die Handlung aus Z.15.

<sup>464</sup> KS-Manual, 19.

Neben diesem Referat von Lernbeständen der letzten Stunde liefert die Schülerin damit auch einen wichtigen Hinweis für die Rekonstruktion der Bedeutung des Unterrichtsbeginns insgesamt. Die von der Lehrerin in einer Mischung aus freiwilligem und unfreiwilligem Sprechen evozierte Spannung zwischen unspektakulärem Bekanntem (*mitgenommen*) und spektakulärem Neuem (*mitgebracht*) war eine Schimäre. Weder ist die verklärende Aussage angebracht gewesen, dass sie *zwei* aktuell noch nicht näher bestimmbare *Klötze* heute *mitgenommen* habe, da sie diese das letzte Mal schon dabei hatte und die Schüler folglich genau wissen, was es mit diesen auf sich hat, noch haftet aufgrund desselben Umstands irgendetwas Exponierbares, Erstaunliches in der Aura des aus der Ferne und Fremde *Mitgebrachten* den Klötzen an. Das durch die Selbstkorrektur der Lehrerin noch gewollt auf den Punkt gebrachte Schüren von Spannung und Geheimnis hatte nie eine sachliche Referenz, sondern lediglich eine methodische Absicht. Diese Absicht besagt, dass nicht lapidar, wie die Lehrerin selbst gerne wäre, auf den Punkt gebracht werden kann, dass heute noch gilt, was letztes Mal auch schon galt, sondern dass selbst ein bekannter Trivialtatbestand wie der des schwimmenden Wachs- und des sinkenden Metallklotzes nicht von der Simulation von Spannung und Überraschung verschont bleibt. Dass der Lehrerin ihre eigene Methodik, welche von der nicht authentischen Evokation von Spannung in Form des Exponierens scheinbar überraschender Gegenstände über die didaktisch-reduktionistische Befragung dieser bis hin zur Confession verläuft, dass es einzig ums *Merken* von etwas ging, was so ziemlich alle Kinder auch ohne Schulunterricht wüssten, nicht peinlich ist bzw. dass sie diese Methodik dennoch so verwendet als wäre daran etwas spannend, zeigt, dass die Lehrerin zwischen dem tatsächlichen Staunen, das Schüler an den Tag legen können, sofern das Exponat dieses hergibt und ihrer schülerfernen Simulation des Staunens keinen Unterschied (mehr) macht.

Die Lehrerin hat kein Problem damit, ein Szenario des Staunens, Überraschens etc. zu generieren, an dem rein gar nichts Erstaunliches und Überraschendes (mehr) ist. Die Lehrerin hat auch kein Problem damit, die von ihr selbst simulierte Evokation von Spannung innerhalb von einer Minute in Form eines Metakommentars (*Habt ihr euch gut gemerkt*) als eine künstliche zu entlarven.<sup>465</sup> Damit lässt die Lehrerin nicht nur keinen Zweifel daran, dass sie dieses nicht authentische Verhalten als legitime Beschulungsform ansieht, sondern sie zeigt den Schülern im gleichen Akt, dass diese auch über die Art und Weise, wie sie unterrichtet werden nicht im Unklaren gelassen werden müssen, da sie ohnehin nichts dagegen tun

---

465 Von Baudrillard wissen wir, dass die „Hölle der Simulation“ dann perfekt ist, wenn kein Sinn mehr kritisiert werden kann, weil erst gar keiner gesetzt wurde (vgl. Heinrich 2013). Die Lehrerin dekonstruiert somit tendenziell ihr eigenes didaktisches Handeln. Mehr dazu im Resümee dieser Fallstudie.

können. Da die Schüler kein Einspruchsrecht haben, könnte man sie, ohne sich große Mühe im Vorfeld zu machen, auch einfach über Schwimmen und Sinken der entsprechenden Gegenstände abfragen; das Resultat wäre dasselbe. Dem steht in der vorliegenden Sequenz einzig die Vorliebe der Lehrerin zur Simulation entgegen. Sie hat es lieber und steht auch besser da, wenn klassenöffentlich gilt, dass die Schüler einen Lerntatbestand deswegen aussprechen können, weil sie ihn sich aufgrund des Unterrichts *gut* haben *merken* können, als wenn demgegenüber der Verdacht aufkommen oder sich erhärten könnte, dass dieses didaktische *Merken* zu großen Teilen mit dadurch verursacht ist, dass das Schwimmen eines Wachsstücks und das Sinken eines Metallstücks dem lebensweltlichen Wissen, das sich die Schüler fernab vom Schulunterricht angeeignet haben, entstammen könnte. Fragt man nach der Intentionalität der rekonstruierten didaktischen Simulation, gelangt man zu der Interpretation, dass diese primär gegen den just besagten Verdacht gerichtet ist und nicht aus positiven Gründen der propädeutischen Zugänglichmachung von Wissen inszeniert wird.

Am Schluss der Sequenz lässt die Lehrerin, abermals in der Form einer Selbstkorrektur, durch die Nivellierung des Unterschieds von Sinken und Schweben durchblicken, dass das auf das Wasser Legen der Quader im Rahmen der Versuchsdurchführung nicht etwa, wie man zunächst vermuten konnte, einem Verständnis von Oberflächenspannung und Archimedischem Prinzip geschuldet, sondern Zufall war.

#### 2. a. 4. Einschub: Lebenslanges Lernen

Betrachten wir das bisherige Geschehen in einer nicht auf den Unterricht reduzierten Perspektive kritischer Sozialforschung. In der bisher beobachteten zweiminütigen Sequenz kommt eine harte Lektion lebenslangen Lernens zum Ausdruck, die mit „Schwimmen und Sinken“ zwar nur im Sinne eines austauschbaren Lerngegenstands in Bezug steht, dafür aber umso mehr mit einem Ausblick auf das spätere Arbeitsleben der Schüler zu tun hat. Dass der Chef den Angestellten jede Woche in der Abteilungsbesprechung dasselbe erzählt und dabei auch durchaus weiß, dass dies so ist und auch weiß, dass er die Angestellten damit langweilt und frustriert, heißt noch lange nicht, dass er es nicht trotzdem jede Woche wieder aufs Neue tut. Es gibt eben keine schönere Macht als die, die man nicht nur ausüben, sondern über die man dabei auch noch reden kann.<sup>466</sup> Als Angestellte werden die Schüler später immerhin die potentielle Möglichkeit haben zu kündigen, die ihnen in ihrer aktuellen Lebenslage der sogen.

---

466 Boltanski 2010, 16.



totalen Institution<sup>467</sup> nicht gegeben ist. Non vitae, sed scholae discimus. Non scholae, sed vitae discimus; beides falsch. Sich ergänzend bilden sie die Schädelstätte des absoluten Lohnarbeitergeistes<sup>468</sup>, dessen verlässliche Hervorbringung nur ein geringes Maß an Bildung duldet und Schule zuvörderst als Eingewöhnung in das Ertragen und Mittragen der Simulation fordert. Für später muss klar sein, dass man arbeiten muss, auch wenn der Stumpfsinn der Tätigkeit einzig noch durch die Verlogenheit seiner Beschreibung übertroffen werden wird.

### 2. a. 5. Fühlen zur Idee

Die folgende Sequenz schließt an die zuvor wiedergegebene nahtlos an:

- 43 ff. Lw: Wir tun sie weg, dann könnt ihr besser gucken.  
(nimmt die Box vom Tisch) (5) Muss ich gerade kurz abtrocknen, damit ihr nicht alle nass werdet. (..) So. (6) >(hält die beiden Klötze hoch) Wenn ihr euch die zwei jetzt anguckt und ihr dürft sie auch gleich anfassen, (3) beobachtet mal oder merkt euch mal, was ihr fühlt.< >(gibt beide Klötze an Sw40). Beide gleichzeitig in die Hand nehmen.< Wenn Du eine Idee hast, dann gib es einfach weiter. (63: Während die Quader im Umlauf sind, nimmt Lw eine „Moderationskarte“ vor und liest diese) In den letzten Stunden haben wir herausgefunden und beobachtet, ihr habt es selbst versucht und wir haben beobachtet, dass es woran nochmal liegt, dass manche Gegenstände schwimmen und manche sinken? Sw37.
- Sw37: Am Gewicht.
- Lw: Am Gewicht haben wir das beobachtet? #00:04:29-1#

Worauf man in einem Stuhlkreis, den man eines Experimentes willen gebildet hat und in dessen Mitte sich nach der Wegnahme des experimentellen Hauptbestandteils nichts mehr befindet, *besser gucken* können soll, lässt sich aus dem Gesagten der Lehrerin nur indirekt schließen: Auf sie. Übersetzt hieße das: Wir tun das, weswegen wir eigentlich in den Kreis gekommen sind, weg, damit wir das besser sehen können, worauf wir genauso gut auch ohne Kreis *gucken* könnten. Das Experiment, um dessentwillen sich in die Sozialform des Stuhlkreises begeben wurde, begreift die Lehrerin als temporäre Sichtbehinderung auf sich selbst. In der selbstverständlichen Absolutsetzung ihrer eigenen Person bemerkt die Lehrerin

467 Auch wenn Goffman in seinen diesbezüglichen Arbeiten nicht die Schule im Sinn gehabt haben mag, wüsste ich nicht, warum diese nicht auch so zu bezeichnen wäre. Denn was sonst blüht den Schülern in den in dieser Arbeit untersuchten Unterrichtsstunden, wenn nicht „totales Asyl“ (Bammann 2010, 18)?

468 Vgl. Hegel 2003, 590-591.

diese absurde Logik nicht. Immerhin wird durch die nachträgliche Erläuterung der Lehrerin klar, warum sie eingangs so unnachgiebig auf der zentimetergenauen Platzierung der Schüler bestanden hatte: Wenn der temporäre Störfaktor „Wasserbox“ zügig abgebaut sein wird, sollen alle Augen auf sie gerichtet sein. Dass die Sache, auf die es im Sachunterricht genauestens zu *gucken* gelte, ebendiese Box ist und man ohne diese nicht *besser*, sondern eben schlechter auf die entsprechenden Sachverhalte *guckt*, steht in der visuellen Hierarchie der Lehrerin auf dem Kopf. In ihrem Narzissmus hat sie sich über die Sachen des Sachunterrichts gestellt.<sup>469</sup>

Die grundschulpädagogische Universalie der standardisierten Übertreibung von allem, was sich übertreiben lässt, ist sehr deutlich repräsentiert in der darauf folgenden Äußerung, dass das an zwei Quadern mit wenigen Zentimetern Kantenlänge befindliche Wasser ausreiche, damit *alle nass werden*, wenn man sie nicht abtrockne. Eine grundlose und sachlich karikierende Übertreibung, die wie so oft versucht, sich der privaten Assoziationsketten der Kinder zu bedienen,<sup>470</sup> die darauf getrimmt sind, dass man in Klamotten auf keinen Fall nass werden dürfe, wenn es sich verhindern lässt und die sich unzweifelhaft ins Spannungsverhältnis zum kindlichen Universalinteresse stellen möchte, mit Wasser Quatsch zu machen. Das alles spielt in der aktuellen Unterrichtssituation zwar überhaupt keine Rolle, aber mit ihrem exagierten Sprechen möchte die Lehrerin ihren leblosen und leblos bearbeiteten Klötzen den mußevollen Spaß einhauchen, den die Kinder sonst bei den Wasserspielen an den Tag legen. Dieser anbietende Versuch, den Unterrichtsgegenständen einen Hauch von Erlebnis und Abenteuer zu geben, ist dialektischer Ausdruck davon, dass die Lehrerin eben nicht versucht oder es nicht vermag, den Klötzen Feuer in Form von Erkenntnis und Weltverstehen einzuhauchen, also eben genau das zu tun, was Sinn und Möglichkeit des Unterrichts wäre. Im Übrigen haben Schulkinder der dritten Klasse in aller Regel derartiges Ködern mit lebensweltlichen positiv aufgeladenen Assoziationen ohnehin längst durchschaut. Sie tragen die entsprechenden Situationen lediglich mit, weil sie noch nicht widerständig genug sind, sie sich zu verbitten, was ihr Recht wäre.

Nach der visuellen wechselt die Lehrerin nun zur haptischen Methode. Das *AnFASSEN* ist das Anfassen mit den Fingern und das *Fühlen* ist das Einlassen auf die durch das Anfassen im

---

469 Die Lehrerin der Fallstudie 1 hat eine deutlich subtilere Art, ihren Narzissmus mit ihrem Beruf als Lehrerin zu kombinieren.

470 Oevermann (1996, 155) hat die „Verkindlichung“ unterschätzt. In diese „zerfällt“ (ebd.) das pädagogische Arbeitsbündnis zwischen Lehrern und Schülern nicht; sie ist intendierter gestaltender Aspekt des Unterrichtens von Seiten der Lehrkräfte, wie wir in der vorliegenden Arbeit anhand zahlloser Beispiele vor Augen geführt bekommen.

Selbst angerufene Sensitivität. Dabei geht die Lehrerin nicht instruktiv darauf ein, was sie mit *fühlen* meint. Was ich „fühle“, wenn ich einen Metallquader anfasse, muss beileibe nichts mit Sachunterricht zu tun haben. Das kalte Metall, das kalte Messer, Kafkas kalte Fensterklinke; meine Invokation, die durch das Fühlen nach der Berührung von kaltem oder (wenn ich erst als fünfter Schüler dran bin) (ekelhaft) warmem Metall ausgelöst wird, kann alles mögliche sein. Die Lehrerin macht zwar den Modus des *Fühlens* nicht klar, ob die Schüler dem genannten durch den Tastsinn entstehenden Fühlen, oder dem Empfinden im Sinne des Nachspürens eines bestimmten Materialaspektes (bspw. des Gewichts) nachgehen sollen; worüber sie aber spricht, ist das, was mit diesem nicht näher bestimmten *Fühlen* geschehen soll. Darin wirkt die Lehrerin abermals unsicher und korrigiert sich erneut selbst.

Das *Beobachten* des eigenen *Fühlens* ist für Kinder im Grundschulalter sicher keine leichte Aufgabe. Diese kognitiv-emotionale Metaoperation bewerkstelligen und darüber denn auch noch sprechen zu können, sind zwei der kompliziertesten aller möglichen selbstbezüglichen Tätigkeiten. Ähnlich der Eingangssequenz, in der die Lehrerin, während sie sich selbst sprechen hörte, bemerkte, dass das *Mitgenommen* unmöglich ihre tatsächliche Absicht vermitteln konnte, korrigiert sie sich, ohne sich bei dem Umstand aufzuhalten, dass ihre Korrekturen jeweils etwas von dem ursprünglich Gesagten völlig verschiedenes bedeuten.

Gefühle *beobachten* oder Gefühle *merken* sind zwar zwei vollkommen verschiedene Operationen; das wesentlich unterrichtsnähere *Merken* ist der Lehrerin denn aber doch eher geheuer als die potentiell ohne didaktische Tür ins Schulhaus fallenden 19 psychologisch individuellen Gefühlsexplikationen der Schüler. Das *Merken* hatte bereits in der vorangegangenen Sequenz bezogen auf die Schwimm- und Sinkeigenschaften zweier Quader *gut* funktioniert und möge nun wieder zum Erfolg führen. *Merken*, was man fühlt, kann man sich jedoch nur, wenn das Gefühlte sprachlich zugänglich und der Inhalt des Gefühlten intellektuell vom Modus des Fühlens trennbar ist.

Mit der *Idee*, die Resultat des Prozesses von *anFASSEN*, *beobachten* vs. *merken* und *fühlen* sein soll, ist eine vierte Dimension im Spiel, mit der die Lehrerin den Schülern nun mit dem didaktischen Zaunpfahl winkt, dass da irgendwo etwas ist, auf das quasi hinzufühlen ist. Die haptische Methodik des Fühlens hat ein Ziel: das Erfühlen der didaktischen *Idee*, die im den Schülern nicht bekannten Unterrichtsplan bereits geschrieben steht. Die Richtung, in die gefühlt werden soll, wird aber nicht genannt, da nur von *einer* unbestimmten *Idee* die Rede ist. Es wird aber durch die Explikation des Arrangements von: Anfassen → Fühlen → Idee

haben → Weitergeben, sehr deutlich, dass nicht die Sensitivität der Schüler im Fühlen angerufen wird, sondern der Modus des nahezu indizienlosen Ratens nach dem, was die Lehrerin als zu erfüllende Idee hören möchte. Die uns wohl bekannte Formulierung einer anderen Lehrerin: *Hat jemand eine Idee, warum ich das überhaupt mache?*<sup>471</sup> wäre dem hier dokumentierten Geschehen wesentlich angemessener als die didaktische Einkleidung der Suche nach *einer Idee*, die mit der „Idee“ als einem individuell aufgrund von Gesehenem zu entwickelnden Gedanken überhaupt nichts zu tun hat, sondern die einzig die zu erratende Idee der Lehrerin ist.

Dem aktuell aufliegenden Arrangement rund um die zu erfüllende Idee korrespondierend hatte die Lehrerin in der Getreide-Stunde bei einer Schülerin auffordernd nachgefragt, ob diese nicht schon *eine Idee habe, was ihr jetzt machen sollt?*<sup>472</sup>. Diese Episode hilft uns nun, das, was die Lehrerin in der Schwimmen und Sinken-Einheit wiederum als *Idee* in Auftrag gibt, zu verstehen. Anders als die Lehrerin der Fallstudie 1 (*Hat jemand eine Idee, warum ich das überhaupt mache?*) betreibt die aktuell im Fokus stehende Lehrerin keine Gleichschaltung von Sachfrage und Personenfrage, sondern nimmt sich als Person sowie die Sache tendenziell gleichermaßen aus dem Spiel gegenüber eines unterrichtsexternen *Ideengebers*. Der Unterricht ist das je nach gegebener Kontextinformation anteilige Rekonstruieren/Schätzen/Erraten von *Ideen*, die sich irgendjemand oder irgendeine Instanz, die scheinbar außerhalb des Klassenraums existiert, ausgedacht hat und die es nun, warum auch immer, zu fixieren resp. auszuführen gilt. Seien das die auf die Ausgangsfrage des *fit* oder *müde Fühlens* noch so unpassenden *Grannen*, oder, wie nun hier, die ein Staubkorn der Bedeutung des potentiell zu Ertastenden, *Anzuguckenden*, zu Erfassenden, zu *Beobachtenden*, zu *Merkenden*, zu *Fühlenden* repräsentierenden Gewichtswerte der zwei Quader. Damit reißt die Lehrerin die mit Einrichtung des Stuhlkreises aufgebaute Hierarchie der Bedeutungen: Person > Sache, die sie mit *besser gucken* just fixiert hatte, sofort wieder ein und erweitert diese gleichzeitig ins Irrationale einer dritten Kraft. Dass es, wenn man den Auftrag der Lehrerin, die Klötze anzufassen und sodann seine dabei entstehenden Gefühle zu beobachten, ernst nähme, auch gut möglich wäre, dass dieses Vorhaben scheitern könnte und man dann eben keine *Idee* hätte, ist im didaktischen Sprechen der Lehrerin als Möglichkeit nicht mehr enthalten. Die zweite Natur der Idee hat die erste vollständig verdrängt. Die zweite Natur, d.i. die Gewohnheit, von den Schülern „Ideen“ einzufordern, wo man in Wahrheit „Lernsätze“ oder „das, was ich (Lehrerin) eurer Meinung nach hören will“ geliefert haben möchte, hat sich

471 Vgl. Fallstudie 1, Kap. „Motivation und „währende Möglichkeiten““.

472 Vgl. Fallstudie 2, Kap. „Getreide ist zum Aufkleben da / Sozialformwechsel“.

vollständig an die Stelle der ursprünglichen Idee von der „Idee“ geschoben, in der dieser eine „individuelle Wirklichkeit zugrunde liegt“<sup>473</sup>. In der unterrichtlichen Simulationswelt der erst dekonstruierten und dann neu geformten Bedeutungen heißt „eure Idee“ fortan „meine Absicht“.

#### 2. a. 6. Fallstrukturhypothese: Kontinuität im didaktischen Handeln

Didaktische Simulation, hinter der sich nichts anderes als die Wiederholung von bereits Gemachtem oder Wiederholtem verbirgt, methodische Intriganz (s. *Idee*), begriffliche Konfusion bei gleichzeitiger alternativloser Durchsetzung der starren und (lebens)weltfremden Lernbestände charakterisieren den Unterricht der Lehrerin zu beiden Erhebungszeitpunkten, soweit wir die Schwimmen und Sinken-Einheit bisher rekonstruiert haben. Denn so wenig in der vorliegenden Stunde Menschen und schon gar nicht Kinder „zur Idee fühlen“, so wenig führte in der Eingangsstunde die non-mentale Wiederholung irgendwelcher Grannenlängen zum Verständnis von gesundem Frühstück.

Die im aufgezeigten Modus auf intransparenten Kanälen ans Ziel gebrachte Didaktik macht auch vor immanenten eminenten Widersprüchen keinen Halt. Ertasten, beobachten, fühlen, Ideen haben etc. läuft letztlich auf die Beantwortung der Frage hinaus, *dass es woran nochmal liegt, dass manche Gegenstände schwimmen und manche sinken*. Strukturidentisch mit der „Getreide-Stunde“ wurde das ganze Aufheben also um einen Sachverhalt gemacht, der identisch bereits behandelt und gelöst wurde. Das einzig *Besondere am Getreide* war die unterschiedliche Grannenlänge der jeweiligen Arten. Die einzige relevante *Idee* bezogen auf das *beobachtende Fühlen* der zwei Quader erschöpft sich in deren Materialart. Diese in beiden Fällen bzw. Unterrichtsstunden sachlich unvollständigen und sprachlich gemessen an ihrer Prozedierung unbefriedigenden Lernbestände wurden und werden gehandelt als wären sie neu und aufregend, sind in Wirklichkeit jedoch weder das eine, noch das andere.

Es *liegt* zwar nicht alleinig *am Gewicht*, wie Sw37 behauptet, aber das Gewicht im Sinne der subjektiv gefühlte Schwere der beiden Quader ist eben das, was die Schülerin durch das Anfassen der Quader wenige Sekunden zuvor als *Idee* entwickelt hat. Die Diskrepanz, die die Schülerin mit ihrer Antwort ausdrückt, ist die des didaktischen Handelns der Lehrerin, die ein komplexes Arrangement initiiert hat, sich aber direkt von diesem wieder abgewendet hat, um den Lernstand der letzten Stunde zu erheben.

---

473 Regenbogen & Mayer 1998, 303.

### 3. Prüfung und Präzisierung der Fallstrukturhypothese für die weiteren Unterrichtsphasen

#### 3. a. Die heutige *Forscherfrage*

Auf die Negation vermittelnde „Nachfrage“ der Lehrerin antwortet dieselbe Schülerin wie folgt:

- 61 ff.
- Sw37: Nee, was leichter und schwerer ist.  
 S40: Hä?  
 Lw: (.) Das haben wir beobachtet? Hmm. (*wackelt mit der flachen rechten Hand*) (..) Sm43.  
 Sm43: Das kommt auf das Material an. #00:04:41-0#  
 Lw: Aha, wir haben bis jetzt (.) beobachtet und versucht, es kommt auf das Material an. Und ihr habt auch gesagt, die Sw34 konnte, ohne dass wir es vorher versucht haben, feststellen: Der Wachsklotz, der wird schwimmen und der Metallklotz, der wird untergehen. (..) Was glaubt ihr denn, WARUM, und da sind wir bei dem ersten Forscherschritt, (..) (*holt Blatt hervor*) nämlich bei unserer heutigen FORSCHERfrage. Was glaubt ihr, WORAN LIEGT ES, >(legt die Klötze vor sich auf den Tisch) dass manche Materialien schwimmen oder sinken<? (4) Sm48.  
 Sm48: (unv. 20 sek.)  
 Lw: Hmm. >{laut} Woran glaubst du, dass es liegt,< dass manche Gegenstände oder manche Materialien schwimmen und andere sinken? (*legt beschriebenen Zettel auf den kleinen Tisch*) (14) Sm33.  
 Sm33: Dass ähm manche Sachen auch manchmal von drinnen hohl sind. Deswegen?  
 Lw: Glaubst du, dass der >(hält Wachsklotz hoch) Wachsklotz hohl ist?  
 Sm33: Mhmh.  
 Lw: Glaubst du, dass der >(hält Metallklotz hoch) Metallklotz hohl ist?  
 Sm33: {schüttelt den Kopf}  
 Lw: (.) Nee, es sind beides (.) VOLLKÖRPER. Wir haben bis jetzt auch nur Vollkörper untersucht. (.) Das einzige, was anders war, waren diese Bretter mit den Löchern. Ihr erinnert euch. Und da hat das Loch auch nichts verändert am Schwimmen oder am Sinken.<< (..)

Das sogen. Materialkonzept besagt, dass alles, was aus einem schweren Material besteht untergeht, sowie das Umgekehrte für leichtes Material gelten sollte. Ein Anhänger dieses Konzepts könnte also sagen, *dass es daran liegt, was leichter und schwerer ist, dass manche Gegenstände schwimmen und manche sinken*. Dieser von der Lehrerin just erfragte Lerntatbestand der „Unterrichtseinheit 2“<sup>474</sup> des IGEL-Designs wird von Sw37 im Nachfassen bedient; zu ergänzen wäre lediglich die leichtere oder schwerere Materialart. Das von ihr

474 Vgl. KS-Manual, 19 ff.

gebrauchte *Was* ist aber nicht spezifisch auf die Klötze bezogen, sondern kann sich indirekt nur auf die Materialarten beziehen, aus denen jene bestehen. Ferner verweist das *Nee* darauf, dass Sw37 nicht das individuelle Gewicht der Klötze meint, sondern schwere oder leichte Materialarten.

Die Lehrerin zeigt für diesen epistemischen Vorgang kein Sensorium, sondern setzt ihre Fahndung nach dem Resümee der vergangenen Stunde, welches zeitlich und inhaltlich in keinem Bezug zur gegenwärtigen Unterrichtsphase von Anfassen und Fühlen der Würfel steht, fort. Die richtige *Idee* hat Sm43. Er ist schon lange genug Schüler, um die epistemische Meisterleistung zu vollführen, im Ertasten der beiden Quader den Merksatz der letzten Stunde „herauszufühlen“. Dass es *auf das Material ankommt*, ist zwar das ordnungsgemäße Memorieren der letzten Stunde, ist jedoch selbst als Fehlkonzept unterkomplex, da die bereits betrachteten didaktischen Materialien notwendig darüber geführt haben, dass sie unterschiedlich schwer waren. Dass ein Metallknopf untergeht und ein Holzknopf nicht, kann nicht an der Form des Knopfs, sondern nur daran liegen, dass die beiden Knöpfe aus leichterem und schwererem Material bestehen. Somit entsteht die paradoxe Situation, dass Sm43 für eine ungleich weniger elaborierte Darstellung Zustimmung erhält, während Sw37 für ihre nur geringfügige Abweichung und ihr geringfügiges Weiterdenken des Fehlkonzepts der vergangenen Stunde jede Zustimmung verweigert wird. Damit wird klar, dass die Lehrerin nicht nur keine *Ideen* zum tatsächlichen *Fühlen* und *Beobachten* hören wollte, sondern dass sie, losgelöst von jeder aktuellen Erfahrung, zum neuen Experiment den alten Satz hören wollte.

Zum nun vierten Mal innerhalb von weniger als fünf Minuten sieht sich die Lehrerin genötigt, einen zentralen Satz ihres didaktischen Sprechens im Nachhinein umzuformen. Nimmt man ihre nachträgliche Umformulierung an, erhielte man den Satz: „Wir haben bis jetzt versucht, es kommt auf das Material an.“ Der Satz ist weder grammatikalisch, noch seiner Aussage nach verständlich. Man kann als Schüler nur erraten, was sie meinen könnte. Wir haben beobachtet und versucht? Wir haben versucht zu beobachten? Wir haben erst einen Versuch gemacht und dann beobachtet? Wir haben versucht zu beobachten, dass oder ob es auf das Material ankommt? Das zusätzliche Problem an dieser wahllosen Sprache ist, dass *wir bis jetzt*, zumindest auf die heutige Stunde bezogen, noch überhaupt nichts *beobachtet und versucht haben*, denn wir haben bis jetzt nur den Merksatz der letzten Stunde mehrfach reproduziert und dieses Unterfangen hatte mit den Beobachtungen, Ideen und sonstigen Erscheinungen der aktuellen Stunde überhaupt nichts zu tun.

Allgemeindidaktisch bleibt an dieser Stelle die Frage offen, warum die Lehrerin mit den 100 Gramm-Quadern bisher überhaupt gearbeitet hat; spezifisch auf die Didaktik des Manuals bezogen ist zu fragen, warum die Lehrerin die Durchführung von „Doppelstunde 3“ simuliert, während sie parallel ihr didaktisches Handeln auf Inhalte der „Doppelstunde 2“ beschränkt.

Anstatt nun auf die bereits geäußerten Lesarten von *Gewicht* und *Materialien*, deren latente Gemeinsamkeiten und deren Verhältnis zu den befühlten Quadern einzugehen, geht die Lehrerin einen weiteren Schritt zurück in die Vergangenheit und hebt im Rahmen einer von der Vorlage des Manuals verschiedenen *Forscherfrage* abermals auf das Materialkonzept ab. Durch eine nicht extern forcierte Unterbrechung kommt es abermals zur insgesamt fünften spontanen Umformulierung im Rahmen der Äußerung eines didaktischen zentralen Sprechaktes: Aus *WARUM* wird *WORAN LIEGT ES*. Unabhängig von der durch dieses ständige Nachkorrigieren entstehenden Verwirrung bei den Schülern befindet sich die Lehrerin mit dieser Frage nach wie vor in der falschen Doppelstunde. Antwort auf die Frage, *woran es liegt, dass manche Materialien schwimmen oder sinken*, kann nach dem Ausschluss des Gewichts eben nur die Art des Materials sein. Damit ist die Lehrerin abseits der bereits durchgeführten Ertastung der 100 Gramm-Quader wieder bei der Forscherfrage der vorhergehenden Stunde: „Liegt es am Material, ob Dinge im Wasser schwimmen oder untergehen?“<sup>475</sup>. Es soll nach dem Manual in der vorliegenden Stunde aber eben nicht um irgendwelche verallgemeinerten nicht näher betrachteten Materialien, sondern um die beiden konkreten Quader gehen, die die Lehrerin zwar mit viel Theatralik eingeführt hat, die aber in ihrem didaktischen Sprechen stets hinter unpräzisen *Materialien* und *manchen Gegenständen* verschwimmen.

Der unterbrochene, in Handeln und Sprechen in zwei Teile zerfallende Unterricht, in dem die Lehrerin sich zudem ständig selbst korrigiert, ohne jeweils anzugeben, welche ihrer Formulierungen gelten solle, ist für die Schüler kaum mitvollziehbar. Obwohl die Lehrerin allein während des „Demoexperiments 1“ bereits zwei mal parallel schnell in ihre Unterlagen bzw. in Exzerpte des Manuals geschaut hat<sup>476</sup>, ist ihr Didaktik und Methodik des Manuals entgangen.

Die Schüler bringen die diskontinuierliche didaktische Intentionalität aus neuem Experiment und alter Antwort nicht zusammen und sind nun, mehr ratend als geleitet, am Mutmaßen, was die Lehrerin wohl hören wollen könnte. Mit 14 Sekunden vergeht zunächst eine beträchtliche Zeitspanne, bis Sm33 mit seiner Antwort etwas Neues zur alten Frage

---

475 KS-Manual, 19.

476 52-53, 72.



versucht. Als Schüler hat man auf eine Lehrerfrage nicht mit einer Gegenfrage, sondern mit einem Beantwortungsversuch zu antworten. Dies tut Sm33 auch, drückt durch die daran angeschlossene tautologische Nachfrage, *Deswegen?*, jedoch deutlich aus, dass er sich auf der Suche nach einer Antwort auf die Lehrerinnenfrage, nicht der Sachfrage befindet: „Wollen Sie das hören?“. Im weiteren Verlauf der Sequenz wird Sm33 (zur Strafe?) in aller sprachlichen und gestischen Überdeutlichkeit auf die Unsinnigkeit seines Antwortversuchs hingewiesen<sup>477</sup>. Die Lehrerin handelt dabei unangemessen, da Sm33 in seiner Antwort nichts anderes und auch nichts falsches getan hat als wortwörtlich das von der Lehrerin geforderte *Manche* aufzugreifen und zu bedienen. Es trifft auf das von der Lehrerin erfragte Schwimmen oder Sinken *mancher Gegenstände* nämlich durchaus zu, dass die Ursache dafür darin liegt, dass diese *von drinnen hohl sind*. Freilich bedient Sm33 damit das zu konstruierende Fehlkonzept, welches das Manual vorsieht, nicht; aber den Schüler an diesem nicht transparenten und ja überdies sachlich falschen Konstrukt zu messen, ist gemessen sowohl am propädeutisch zu erlangenden Wahrheitswert der Naturwissenschaft, als auch gemessen am Anspruch, dass der Schüler verstehen können soll, warum etwas richtig oder falsch ist bzw. er richtig oder falsch liegt, Häresie. Damit tut die Lehrerin nichts anderes als einen Schüler für ihre eigene intransparente didaktische Mischung aus *manchen Materialien* und den beiden Klötzen verantwortlich zu machen. Mit ihrer überzeichneten Demonstration der beiden Klötze macht die Lehrerin indes keinerlei Anstalten, den Schüler zur Einsicht zu führen, sondern konterkariert dessen Modellierungsversuch mit der haarsträubenden Dichotomisierung von *VOLLKÖRPERN* und *Brettern mit Löchern*. Dieser extrem verkleinerte Ausschnitt der Welt wird noch weiter zugeschnitten, indem die Lehrerin *das Loch* als Explanans ausschließt. Mit dieser forcierten Fokussierung mag sie beim Manual sein, aber nicht beim Schüler. D.h. die Lehrerin übt bei/ mit/ an dem Schüler keine Kognitive Strukturierung, sondern erzählt eine von dessen Versuch verschiedene Geschichte. Mit einem „wertschätzenden“, oder zumindest in irgendeiner Form reziproken „Aufgreifen der Vermutung des Schülers im Unterrichtsgespräch“<sup>478</sup> hat dies nichts gemein.

### 3. b. Effekte sprachlicher und kognitiver Konfusion

Es gelingt der Lehrerin auch im folgenden Unterrichtsgespräch nicht, die Diskussion nachvollziehbar und gelingend wahlweise in Richtung Fehlkonzept oder aber in Richtung

---

477 84-90.

478 KS-Manual, 5.

einer möglichen sachadäquaten Darstellung zu navigieren. Neben die unüberschaubare Masse an Erklärungen von *Gewicht*, *leichter* vs. *schwerer*, *Material*, der Formfrage von *Voll-* vs. *Hohlkörper*, treten sowohl das vom Manual thematisierte Fehlkonzept des als schwerer vermuteten Metallquaders<sup>479</sup>, als auch neue und noch nicht genannte Früchte der Konfusion:

- 113 ff. Sm43: (.) Der Metallklotz ist, glaube ich, untergegangen, weil er sich nicht vollziehen kann, so wie der Wachsklotz mit (ein bisschen?) Wasser.
- Lw: >(hält Wachsklotz hoch) Was, Wachs saugt sich voll mit Wasser?
- Sm43: NEIN. (unv.).
- Lw: (..) Überleg nochmal!< (..) Sw42.
- Sw42: Wir haben ja auch gesagt, dass in m-a-n-c-h-e-n Sachen Luft drin ist. #00:07:58-0#
- Lw: Ja. Aber wir haben auch gesagt, dass in denen >(nimmt je einen Klotz in eine Hand) beiden Gegenständen, in den beiden Materialien ist KEINE Luft drin. (..) Gar keine Luft drin. Wir haben gesagt, dass wir für die Schwimmringe, Gummienten und so, da können wir es noch nicht sagen, warum die schwimmen. (.) Wir haben jetzt NUR die Materialien benutzt, (.) die der Max auf der Insel hatte. (.) Und das waren alles Materialien, in denen er keine, in denen er keine- in die er keine Luft reinfüllen konnte. Das waren alles VOLLKÖRPER. (.) Aber warum glaubt ihr, dass es Materialien gibt, und warum sinkt >dieses Stück (hält Metallklotz hoch<) und warum >SCHWIMMT das Wachs? (hält Wachsklotz hoch) Sw50, sag es einfach laut.

Die Äußerungen der beiden Schüler sind einerseits der Tatsache geschuldet, dass die ratende Suche nach Antworten, die nicht bereits von der Lehrerin abgelehnt worden sind, zunehmend schwieriger wird, sowie dadurch, dass die Lehrerin den didaktischen Fehler begangen hat, das *Gewicht* als Erklärungsansatz bereits abgelehnt zu haben, wohingegen zugunsten des vom Manual vorgeschriebenen Fehlkonzeptes sie darauf nun wieder zurückkommen muss. Die Methodik, nach der Sm43 und Sw42 nun aufgrund des ziellos sich fortschreibenden Klassengesprächs vorgehen, ist die des induzierten Spekulierens. Da alle scheinbaren Verlässlichkeiten nicht mehr gelten, probieren sie es nun mit dem weniger Verlässlichen, angetrieben durch die Evidenz, dass es nicht endlos viele Möglichkeiten geben kann und irgendwann die richtige dabei sein wird.

Die Lehrerin kann nach wie vor nicht nachvollziehen, dass und warum die Schüler aufgrund der Abstraktheit der ihnen gezeigten und zum Fühlen gegebenen Gegenstände denn

---

479 101-102.

auch abstrakte Gedanken entwickeln, deren Fehlerhaftig- und -Anfälligkeit unter anderem Resultat des limitierenden didaktischen Handelns der Lehrerin sind. Ihre von Anfang an unklare Sprech- und Verwendungsweise des Begriffs „Materialien“ wird nun reproduziert anstatt aufgeklärt.

Bezogen auf die externe didaktische Präskription der Kognitiven Strukturierung können wir die gegen die Schüleräußerungen gerichteten Ausführungen der Lehrerin zu *Schwimmringen, Gummienten und so* als kognitive Umzirkelungen verstehen. Es darf nicht ausgesprochen werden, was jeder weiß: In Gummienten und Schwimmringen ist Luft! Im Versuch, sich an die Hierarchie der im Manual konstruierten Doppelstunden und deren Inhalte zu halten, entfernt sich die Lehrerin nicht nur von den Schülern, sondern auch von einer sachgemäßen Darstellung des Schwimmen und Sinken-Themas. Die allzu kindliche, die Äußerung von Sw42 unterbietende „Hilfestellung“ in Form des Verweises auf die abermals in der Vergangenheit liegende didaktische Kunstfigur „Max“ verstärkt diese Tendenz eher und ist zudem irreführend, da es aktuell gemäß dem Unterrichts- und Interventionsplans nicht um Max` Materialien gehen soll. Durch dieses methodisch beliebige und zwischen den verschiedenen Doppelstunden hin- und herspringende Sprechen reproduziert die Lehrerin das Problem. Das Fatale an der Logik, dass die Lehrerin nicht versteht, warum die Schüler nicht verstehen, ist die daraus resultierende von der Lehrerin als notwendig angenommene Reduktion des Gesprächsniveaus. Mit der infantilisierenden und zweifach nachjustierten Sprache, dass *der Max keine Luft in die Materialien reinfüllen konnte*, hofft die Lehrerin, dem Schüler endgültig einen Umstand klar zu machen, den die Schüler längst begriffen haben und auf den sie lediglich deswegen zurückgreifen, da ihnen zusehends die Möglichkeiten ausgehen, das von der Lehrerin Gewünschte zu erraten.

Ebenfalls konstant ist das Phänomen des unsaubereren, teilweise nachkorrigierten und teilweise nicht verständlichen Sprechens. *Warum glaubt ihr, dass es Materialien gibt, und warum sinkt dieses Stück und warum SCHWIMMT das Wachs?*. Drei Fragen in einer<sup>480</sup>, wovon die erste sicherlich nicht zum Thema „Schwimmen und Sinken“, sondern unfreiwillig und unfreiwillig komisch zur Metaphysik gezählt werden muss. Zwar möchte die Lehrerin der ersten Frage nicht wirklich nachgehen, aber die verunglückte Aussprache bedient in ihrer wörtlichen Gestalt die Fallstrukturgesetzlichkeit der maximalen Verundeutlichung des Begriffes der „Materialien“.

---

480 Eine auch unter Professoren beliebte Fragetechnik, mehrere Fragen in eine zu packen. Und wie die Lehrerin sind auch die Professoren nicht vor der Gefahr gefeit, im Gewirr ihrer eigenen Fragen in Durcheinander zu geraten.

## 3. c. Versuch, das Demoexperiment 1 abrupt zu beenden

Mithilfe von Suggestion (Lw: Wie hat sich das denn ANGEFÜHLT, als ihr das in der Hand hattet? (..) Hat sich das gleich angefühlt? Gab es einen Unterschied?)<sup>481</sup> und verspäteter Strenge in der Lenkung und Beschränkung der Aufmerksamkeit auf die Gegenstände des Experiments (Lw: Jetzt momentan geht es nur um diese zwei Klötze. Gar nichts anderes ist da)<sup>482</sup> gelingt es der Lehrerin schließlich, zwei Schülerinnen davon zu überzeugen, dass der Metallklotz der schwerere sei. Die Präsenz des Fehlkonzepts wird jedoch umgehend wieder destabilisiert<sup>483</sup>, sodass die Lehrerin umgehend zum Wiegen der Quader übergeht.<sup>484</sup> Abgesehen von einer Schülerin<sup>485</sup> bleibt ein Aha-Effekt bezüglich des gemessenen identischen Gewichts beider Quader aus; zu offenkundig und zu gering ist der intendierte Überraschungseffekt.

Die Lehrerin macht keinerlei Anstalten, diesen Befund und die bereits geäußerten unterschiedlichsten Modellierungen der Schüler zu den Ursachen für das Schwimmen oder Sinken von Objekten ins Verhältnis zueinander zu setzen, also m.a.W. mit der von langer Hand und umständlich herbeigeführten Diskrepanz nun auch zu arbeiten.

- 202 ff. Lw: Gleich schwer. Also (*hält sich den Zeigefinger vor den Mund*) war das ein einigermaßen fairer Vergleich, oder vielleicht? (..) Äh Sw45.
- Sw45: Ich weiß jetzt, wieso der Metallklotz sich schwerer angefühlt hat. Weil einer M/ Menge auf einmal und bei d-e-m Wachsklotz ist es ein bisschen mehr verteilt.
- Lw: Hmm, >{schnell} das ist eine gute Idee!< Ja?
- Sw40: Also die sind ja gleich auch ähm, weil der Wachsklotz, der ist ja groß und äh der fühlt sich auch so schwer und der ist ja klein. Und deswegen können sie ja auch so gleich wiegen.
- Lw: Aha! Also du glaubst, der Wachsklotz, der ist so groß und der Metallklotz ist klein und trotzdem sind sie gleich schwer?
- Sw40: Ja. #00:12:27-6#

---

481 138-140.

482 160-161. Diese Aufforderung ergeht wohl gemerkt nach rund zehn Minuten Unterrichtszeit.

483 171: Sm52: Das kommt gar nicht aufs Gewicht an!

484 Dies geschieht nicht ohne eine Episode unforzierter Infantilisierung. 180 ff.: Lw: Ich habe euch eine Waage mitgebracht.< Sm?: Wo ist die andere? Lw: Die andere kommt auch wieder. Ist den Lehrerinnen denn nicht bewusst, dass Kinder es genau merken, wenn sie für sehr viel kleiner und dümmer verkauft werden, als sie sind? Auch wenn sie es selbst in bestimmten Situationen vielleicht nicht besser sagen könnten, wissen sie doch genau, dass es die Person, die ihnen etwas mitteilt, durchaus könnte.

485 198.

Der Versuch des eiligen Übergangs vom „Demoexperiment 1“ zum „Demoexperiment 2“ scheitert im ersten Versuch und wird zumindest temporär aufgehalten durch die durch das Gesehene und Gehörte angestoßenen kognitiven Strukturierungen der Schülerinnen. Wie sich Gewicht/Größe, Materialart, Schwimmen/Sinken, *Fühlen* und die nun als identisch erkannten Massen der Quader zueinander verhalten, ist fernab methodischer Vorlieben und gescripteter „Schwerpunktsetzungen“<sup>486</sup> objektives Unterrichtsziel und subjektiver Wille der Schüler zum Verstehen nach all dem Unverständlichen, das sie aus Dienstbeflissenheit sowie sozial- und entwicklungspsychologischen Bedingtheiten<sup>487</sup> mitgetragen haben. Die Lehrerin vergisst im Versuch der Aneinanderreihung der Wegepunkte des Manual deren Inhalt; d.h. sie möchte nun, nachdem sie unter einigen Entbehrungen das Klassengespräch mit dem besagten Fehlkonzent infiltriert hat, unverzüglich voranschreiten, vergisst oder ignoriert dabei aber völlig, dass die Schüler keine Implementationsautomaten sind. Nur weil das Manual mit großer Naivität von der Feststellung, „**dass beide Gegenstände gleich schwer sind**“<sup>488</sup> trocken zum „Ablauf des Demo-Experiments 2“<sup>489</sup> übergeht, kann die Lehrerin vor dem Hintergrund der konkreten Entstehungsgeschichte des sogen. Fehlkonzent unmöglich der Meinung sein, dass dies in ihrer Klasse ebenso selbstverständlich vonstatten gehe. Sie ist den Schülern eine Darlegung zum Phänomenkomplex schuldig, *WORAN ES LIEGT*, dass Schwimmen und Sinken der Gegenstände bei identischem Gewicht und womöglich völlig nicht-identischem *Fühlen* sich so verhalten, wie sie es tun. Stattdessen tut die Lehrerin so, als sei das ganze Thema der letzten elf Minuten Klassengespräch durch die Feststellung: *gleich schwer* beendet, oder als wäre dies zumindest ein aussagekräftiges Zwischenergebnis. Das ist es aber nicht. Die Tatsache, dass die Quader *gleich schwer* sind, ist ein Glied in der Kette von Befunden, die zur Lösung führen, nicht aber selbst schon diese Lösung. Dass die Lehrerin sich *den Zeigefinger vor den Mund halten* muss, um die erwartungsgemäß aufkeimende Diskussion um ebendieses Thema zu unterbinden, spricht ebenfalls für die These, dass die Lehrerin genau da einen Schnitt machen will, wo es doch eigentlich erst richtig losginge.

Obwohl die Lehrerin ohne ein weiteres Wort zum nächsten didaktischen Tagesordnungspunkt des sogen. fairen Vergleichs übergehen möchte, kann sie sich den bereits erfolgten Meldungen der Schülerinnen, die zudem in unmittelbarer Nähe zu ihr sitzen, nicht verschließen. Die widerwillig ((..) *Äh*) drangenommene Sw45 liefert sogleich ein Konzept der

---

486 Hardy et al. 2009, 9.

487 Auf jene bin ich bereits in der Fallstudie der vorliegenden Klasse des ersten Erhebungszeitpunktes eingegangen (vgl. Kap „die Ernte einfahren“).

488 KS-Manual, 46.

489 Ebd., 47.

„einfachen Dichte“<sup>490</sup> in präwissenschaftlicher Sprache. Die Lehrerin hatte dies womöglich geahnt; vom Konzept der Dichte ist ihre Klasse aber gemäß dem Manual noch zwei „Erarbeitungs-“, sowie eine „Festigungsphase“ entfernt.<sup>491</sup> Folglich verteidigt sie die Kognitive Strukturierung des Manuals gegen die kognitive Strukturierung der Schülerin, indem sie über deren Äußerung *schnell*, lobend, aber entschlossen hinweggeht und ohne weiteres Gesprächsangebot eine andere Schülerin aufruft.

Sw40 geht von der bereits erfolgten Explikation der Gründe für das *schwerer Anfühlen* zurück zu einer weniger klaren Darlegung des Verhältnisses von Masse und Volumen. Sie hat das Erfühlte und Gesehene begrifflich noch nicht so klar wie ihre Vorrednerin. Die kindliche Ausdrucksweise, in der die Klötze noch etwas *können* ist der Lehrerin weit genug vom didaktisch zurückgestellten Konzept der Dichte entfernt, sodass sie mit der Schülerin im Gegensatz zu Sw45 ins Zwiegespräch geht. Die angebliche Nachfrage der Lehrerin ist inhaltlich gesehen dabei vollkommen entbehrlich, da Sw40 sich zwar nicht korrekt ausgedrückt hat, jedoch zweifach erwähnt hat, dass die Klötze bezogen auf ihr Gewicht *gleich* seien. Auf das von ihr selbst umständlich in Szene gesetzte *Fühlen* geht die Lehrerin indes präzise nicht ein.

### 3. d. Übergang zum Demoexperiment 2: *Genau so große Klötze* sind zwar *fair*, haben aber *nichts mit Schwimmen und Sinken zu tun*

Die folgende Sequenz schließt direkt an:

- 218 ff. Lw: (.) Aber hat/ glaubt ihr, die Größe hat was damit zu tun, dass es schwimmt oder sinkt?  
 SuS: Nein.  
 Sm?: (unv.)  
 Lw: Ja, das Material, genau. Und der Wachsklotz war leichter. (.) >{laut} Wenn wir das jetzt genau untersuchen wollen.< Wir haben gesagt, wenn man einen Versuch durchführt, dann muss der immer FAIR sein. Dann muss man GLEICHE Dinge miteinander vergleichen. Was pa/ würde denn passieren, wenn ich >(hält Wachsklotz hoch) jetzt einen Wachsklotz, der GENAU SO groß ist (hält Metallklotz hoch) wie ein Metallklotz miteinander verteil/ vergleiche? Während ihr das überlegt, geht ihr bitte leise zurück auf eure Plätze.<< 00:13:05-5#  
 SuS: >(nehmen ihren Stuhl und gehen auf ihren Platz zurück) (10)

---

490 KS-Manual, 45.

491 KS-Manual, 47-49.

- Sw37: Vielleicht liegt es auch an der Form, an wel/ dies die gleiche Form haben.  
Lw: Weiß ich nicht!

Die Lehrerin macht nun ernst mit dem Übergang zum „Demoexperiment 2“, obgleich sie sich zu ihrem eigenen mit verspäteter Strenge versehenen Programm, jetzt momentan geht es nur um diese zwei Klötze. Gar nichts anderes ist da<sup>492</sup>, bislang noch ebenso wenig verhalten hat, wie zu etwaigen Ergebnissen ihres sensualistischen *Fühlprogramms*.

Anschließend an das simulierte Zwiegespräch mit Sw40 macht die Lehrerin, nicht ohne sich abermals selbst zu korrigieren, publikumswirksam klar, dass die Größe eines Körpers nichts mit dessen Schwimmen oder Sinken zu tun habe. Das ist falsch, da die Größe, d.i. das Volumen eines Körpers Divisor in der Berechnung von dessen Dichte ist und somit eine von insgesamt zwei entscheidenden Größen darstellt, die das Schwimmen, Sinken oder Schweben eines Körpers in einer Umgebung mit gegebener Bezugsgröße festlegt. Ginge man von der Bekanntheit der Dichte eines Materials aus, wäre es zwar unerheblich, die Größe von einem oder mehreren Körpern, die rein aus diesem Material bestehen, zu kennen, um deren Schwimmen oder Sinken in bspw. Wasser bestimmen zu können; bei der Betrachtung einzelner Körper, deren Materialdichte hingegen, wie im vorliegenden Unterricht, nicht bekannt ist, ist dies jedoch alles andere als unerheblich. Fachwissenschaftlich sitzt die Lehrerin damit einer Verwechslung oder Unkenntnis der in Kraft stehenden physikalischen Größen auf. Ginge sie und mit ihr die Klasse von der sogen. intensiven Größe der Dichte aus, könnte sie damit beliebig große Stoffmengen abdecken, ohne sich über deren Kantenlängen o.ä. Gedanken machen zu müssen. Da der Unterricht qua Didaktik jedoch von Einzelgegenständen ausgeht und damit der Weg zum Erkennen der Schwimm- oder Sinkfähigkeit über die extensiven Größen von Masse und Volumen führt<sup>493</sup>, ist ihr Satz ungültig.

Nicht nur sachlich, auch didaktisch ist die von der Lehrerin etablierte Meinung unangemessen. *Größe* und *Material* stehen bislang als gültige und von der Lehrerin weder widerlegte, noch erweiterte Erklärungsmodelle im Raum. Zu dem, was sich schwerer oder leichter *angefühlt* hat, hat sie sich bislang weder reziprok, noch überhaupt inhaltlich verhalten. Die Dichte als Konzept hat die Lehrerin just in personam von Sw45 abgewiegelt; die *Größe*, d.i. das Volumen, wird nun als relevante Größe ebenfalls sabotiert. Es bleibt also einzig das

---

492 160-161.

493 Vgl. zu den Zustandsgrößen: Gauglitz & Reichert 2013.

ebenso alte wie falsche wie von allen bereits gewusste Dogma, *es kommt aufs Material drauf an*<sup>494</sup>, als alte neue Erklärung übrig. Wenn es aber nur aufs Material ankäme und zudem die Größe der Gegenstände keine Rolle spiele; warum sollte nun zu „Einheitswürfeln“<sup>495</sup> gegriffen werden, die sich gegenüber ihren Vorgängern nur durch ihre Größe unterscheiden?

Neben einer nicht verständlichen Schüleräußerung, in der es augenscheinlich um den besagten Materialaspekt geht, führt die Lehrerin nun kurzerhand einen erfundenen und vor wenigen Sekunden als gegenteilig gemessenen bzw. gewogenen Umstand ein. Mit der sach- und wahrheitswidrigen Behauptung, der *Wachsklotz* sei *leichter gewesen*, möchte die Lehrerin den Bedarf nach dem just folgenden *FAIREN Versuch* erhöhen, indem sie dem Wachsklotz die „unfaire“ Eigenschaft, leichter als der Metallquader zu sein, kurzerhand andichtet. Damit hat sie neben der Methode und dem Aspekt des *Fühlens* nun auch die zweite von zwei bedeutungstragenden Dimensionen der 100-Gramm-Quader zerstört: Die beiden Quader sind gleich schwer, bezogen auf ihr Schwimmen und Sinken jedoch so unterschiedlich wie sie sich anfühlen. Von dieser didaktischen Idee sowie der dazugehörigen Methodik bleibt im Handeln der Lehrerin nichts übrig. Dass nun zusätzlich zu der Falschaussage über den vorgeblich leichteren Wachswürfel auch noch behauptet wird, der *Versuch* sei nur dann *FAIR*, wenn der Wachsklotz *GENAU SO groß* sei wie der Metallklotz, steht nicht nur im direkten Widerspruch zu dem, was die Lehrerin wenige Sekunden zuvor über die angebliche Irrelevanz der Größen hat verlauten lassen, sondern diskreditiert darüber hinaus das „Demoexperiment 1“ insgesamt als ein bewusst „unfares“ und damit angeblich physikalisch sinnloses Unterfangen wider besseres Wissen: *Wir haben gesagt ... muss immer FAIR sein*, zeigt nämlich klar und deutlich an, dass *Wir* das (angeblich) zu nichts führende Experimentieren mit ungleich großen Gegenstände schon hinter uns gelassen haben, d.h. dass wir methodisch eigentlich bereits weiter sind.

Nicht ohne den obligatorischen Versprecher (in der gesamten oben wiedergegebenen Sequenz sind es drei) werden die Schüler maximal verwirrt zurück an ihre Plätze geschickt, um mithilfe der ihnen just dargelegten hochgradig widersprüchlichen Erklärungen, Anweisungen und Dogmen etwas zu *überlegen*, was sie einzig aus eigener Überlegung wissen könnten, nicht aber der Teilnahme am Unterricht oder dem Verfolgen des didaktischen Handelns der Lehrerin entnommen haben können.

---

494 65.

495 KS-Manual, 47.



### 3. e. Zwischenfazit

Obwohl die Eingangsuntersuchung einen gänzlich anderen Typus von Sachunterricht dokumentierte als die nun in Rede stehende Experimentaleinheit lassen sich zahlreiche Parallelen zwischen den beiden Stunden ziehen. Vor allen anderen rekonstruierten didaktischen Aspekten des Unterrichts steht die übermächtige Tendenz des Handelns der Lehrerin zur Wiederholung. Nichts ist jemals bekannt genug, genügend vertraut oder auch oft genug wiederholt worden, als dass es nicht noch einmal wiederholt werden könnte. Den *Grannen* der Eingangsstunde korrespondiert in der vorliegenden Stunde das Materialkonzept. Dabei ist die Logik in beiden Fällen die gleiche: Bestimmte Lernbestände werden den Schülern isoliert und unter tendenziellem Verzicht einer Kontextualisierung derart eingebläut, dass der bildungsrelevante Wert dieser Bestände nahezu zum Verschwinden gebracht wird und die Schüler irgendwann nicht mehr wissen, wie ihnen geschieht. Dabei handelt die Lehrerin in der Verabsolutierung dieser beliebig ausgewählten Sätze in höchstem Maße widersprüchlich. Die streckenweise eklatante Unverständlichkeit des Unterrichts verleitet die Schüler zum Raten, Regredieren und führt in beiden Stunden zum Rückgang der von Beginn weg im Vergleich zu anderen Grundschulklassen ohnehin extrem geringen Teilnahmebereitschaft. Man erfuhr so wenig, was die Länge der *Grannen* mit Frühstück, geschweige denn gesundem Frühstück zu tun haben sollte, wie man in der vorliegenden Stunde etwas über Schwimmen und Sinken und das Verhältnis von Materialart, Masse und Volumen erfährt.

Was zwischen den Erhebungszeitpunkten abnimmt, ist die zynische Komponente im Sprechen der Lehrerin über den von ihr inszenierten Unterricht. Die Vorgaben der Kognitiven Strukturierung sind für die Lehrerin fordernd. Davon zeugen die sehr häufigen Versprecher, inhaltlichen Selbstkorrekturen und nicht zuletzt der Umstand, dass im Gegensatz zum von der Lehrerin selbst zusammengestellten didaktischen Materialmix der „Werkstatt zu Korn & Co.“ in der komplexen Unterrichtseinheit zum Schwimmen und Sinken die Lehrerin das didaktische Material nicht selbst kombiniert hat und selbst viel stärker gefordert wird. Aus der Interventionsstunde geht ebenfalls hervor, dass die Lehrerin mit der dreifachen Anforderung aus Kognitiv-Strukturierender Methode, Physik der Dichte und der didaktischen Materialvorgabe aus SPECTRA- und IGEL-Bestandteilen überfordert ist.

Die Bestimmung der Fallstruktur des didaktischen Handelns hat mit der Rekonstruktion des Übergangs zum „Demoexperiment 2“ die präzisest mögliche Gestalt. Die totale Widersprüchlichkeit der Gesamtveranstaltung wird in der Folge überlagert durch das aus der

Eingangsuntersuchung bekannte didaktische Handeln der Verabsolutierung von Arbeitsblättern. Mit einer extrem engen Koppelung des Unterrichts an das Ausfüllen der Arbeitsblätter „**Wie viel wiegen die Würfel**“ und „**Würfel sortieren**“ wird die zweite Erarbeitungsphase bestritten.<sup>496</sup> Dabei nehmen strukturhomogen zur Getreide-Stunde die Arbeitsblätter die Gestalt zentraler Beschäftigungs- und Erkenntnisquellen an. 414 ff.: Lw: Ihr seht, ich mache die Klammern auf. (.) Es gibt auch dazu ein Arbeitsblatt. (.) Die Austeildienstkinder kommen (.) und teilen aus. (.) Die Sw39 auf dieser Seite und die Sw41 auf dieser Seite. Das Besondere an dem, was nicht besonders ist, sondern *immer gemacht wird*<sup>497</sup>, ist die selbstironische Theatralik, mit der Lehrerin ihre angeblich zur Passivität verdamnte Rolle im Verwalten ihrer eigenen Arbeitsblätter verdecken möchte. Die je nach an Lehrerhandeln angelegtem Maßstab ebenso lustige wie unlustige Darbietung der Lehrerin ändert jedoch nichts an der pädagogischen Bedeutung, dass die Lehrerin genauso wie die Schüler eine ohnmächtige Verwalterin ihres eigenen Arbeitsblattunterrichts ist. Die sogen. latente Tiefenstruktur, die von der Eingangsstunde in die just zitierte Äußerung der Lehrerin hinüberschwappt, ist die unbeirrbar dogmatische Attitüde der Lehrerin, dass einzig Materialisierungen in Form von Arbeitsblättern Gewissheit in Fragen schaffen können, in die anders keine Gewissheit zu bringen ist. Diese tiefenstrukturelle „epistemologische (Fehl)Überzeugung“ ist prima Didactica magna der Lehrerin und weder durch eine Nachmittagsfortbildung zu erschüttern, noch durch ein High-Inference-Rating zu erfassen.

Ohne wie eingangs bei der *FORSCHERfrage* die einzelnen „Forscherschritte“ noch als solche kenntlich zu machen, ringt die Lehrerin den Schülern die auf dem zweiten Arbeitsblatt vorgegebenen „Merksätze“ ab. Wie bereits in der ersten Fallstudie zum Schwimmen und Sinken-Unterricht ausführlich dargelegt, greift auch die hier in Rede stehende Lehrerin dabei zur Methode der Souffleuse.<sup>498</sup> Dieses mühselige Ausbuchstabieren von Leerstellen auf Arbeitsblättern kennen wir sowohl von der aktuell betrachteten Lehrerin<sup>499</sup>, als auch bereits aus der ersten Fallstudie zum Schwimmen und Sinken; daher kann die Feinanalyse der entsprechenden Transkriptstellen entfallen.

---

496 281-615.

497 Eingangsstunde: Transkript „2024\_VT1“, 392.

498 568-611.

499 Vgl. Fallstudie 2 – Kapitel: „Getreide ist zum Aufkleben da“.

3. f. Das Kreuz mit den Gewichtspunkten und das notorische *Wegwischen*

Wie in sämtlichen in der vorliegenden Arbeit betrachteten Schwimmen und Sinken-Stunden ist auch in der vorliegenden Klasse die zweite Erarbeitungsphase rund um die „Gewichtspunkte“ ein methodischer und didaktischer Supergau, der seinesgleichen in vielen Transkriptionen von Schulunterricht sucht. Um nicht den Eindruck selektiver Datenauswahl zu erwecken, sei die Sequenz von Beginn bis Ende der Suche nach der „Idee“ der Gewichtspunkte wiedergegeben. 616-705:

- Lw: Genau. So, ACHTUNG. Es geht noch weiter. Pscht. Wir können jetzt ganz prima sehen, (.) dass unsere Körper alle ganz groß sind. Unsere (.) symbolisch dargestellten (.) Würfel. (.) Wie können wir denn jetzt, (5) wie können wir denn SEHEN (.) oder DEUTLICH machen, (..) Sm46, aufpassen. (.) Wie können wir deutlich machen, (.) dass die unterschiedlich SCHWER sind? Wenn jetzt (.) jemand kommen würde (..) und würde unsere Gewichtsangabe, die wir, (.) die ich hier drauf geschrieben habe, (.) einfach *>(wischt Gewichtsangaben an der Tafel weg)* weg wischen. Woher (.) können wir (10)< klar machen oder wieso können wir dann trotzdem noch (.) jedem sagen: (.) Das ist leichter und das ist schwerer? (.) Die Sw45 hat vorhin was ganz Gutes gesagt. (.) Als sie die Wachsklö/ den Wachsklotz und den Metallklotz in der Hand hatte. (4) Was denn? (4) Erinnert euch. (7: *liest in ihren Unterlagen*) Wie können wir das unterschiedliche Gewicht dieser (.) Würfel (.) aufschreiben? (4) Wie können wir das machen? (3) Sm46, hast du eine Idee?
- Sm46: Man könnte schätzen, wie viel es wiegt.
- Lw: Wenn du aber jetzt nur diese bunten, (.) diese orangenen (.) Quadrate an der Tafel siehst. Wie könntest du jemandem sagen: Das sind gar keine Quadrate, eigentlich sollen das Würfel sein und die sind unterschiedlich schwer? Hm.
- Sm46: Ja, da muss man gucken, wie, wie, da muss man ja gucken, wie viel Gramm so um Genauer zu sagen. Das sind (45 Gramm?) (unv.).
- Lw: Das ist eine gute Idee. Das mache ich jetzt auch gleich noch (*wischt die an die Tafel geschriebenen Würfelnamen und Gewichtsangaben weg*).
- Sm?: (unv.)
- Lw: Nö, ich mache alles weg. Kennst mich doch. So. Wieso? WIE KÖNNEN WIR, wenn jemand reinkommt, wie können wir dem sagen, woher wir wissen, (.) *>{leise} pscht<*, (.) und vielleicht klaut uns auch jemand die Waage und wir sehen die Klötze nicht und können die Klötze nicht in die Hand nehmen. Und trotzdem möchte ich, dass jemand, der an die Tafel guckt, sieht: Okay, Styropor ist leichter (.) als der STEIN zum Beispiel. (..) Sw42.
- Sw42: (unv.).
- Lw: Psscht. (.) Wie könnten wir das deutlich machen?
- Sw45: Ich weiß es.
- Sw42: (unv.). Also es ist ja (unv.).

- Lw: Sw45.  
Sw45: Wenn wir wissen, was sinkt und was schwimmt.  
Lw: Ja, wir wissen das. Aber (.) vielleicht wenn jetzt ein Kind aus dem vierten Schuljahr rüber käme, das wüsste ja nicht unbedingt, was schwimmt oder sinkt. Oder ein Kind aus dem zweiten Schuljahr.  
Sm43: (unv.) wieder auf den, wieder aufs Klo.  
Lw: Hmm, ich weiß. (..) Pscht. (.) So, woher können wir das wissen? Was können wir tun, damit jeder sehen kann: Styropor und Metall sind unterschiedliche Materialien, eins schwimmt, eins sinkt. (.) Die Sw45 hat vorhin was ganz Gutes gesagt. (.) Da war? (.) Ja?  
Sw40: Wegen der Schwerelosigkeit?  
Lw: Oh, die Schwerelosigkeit, die hat damit so GAR nichts zu tun. Das ist ein ganz, ganz anderes Thema. Kommen wir irgendwann mal zu vielleicht. (.) Sw45, erinnerst du dich? Oder erinnert sich jemand, was die Sw45 gesagt hat? (.) Die Sw45 hat gesagt, als sie den Klotz oder die Klötze in der Hand hatte, hat sie gesagt: (..) >Hier (hält den Wachsklotz hoch), (.) der braucht VIEL mehr Platz diese 101 Gramm. (.) Viel mehr Platz in meiner Hand.< >(hält den Metallklotz hoch), (.) Und der Metallklotz, der ist viel? #00:42:16-3#  
Sm?: Ist der Schwerste.  
Sm?: Der ist schwerer.  
Lw: Der fühlt sich SCHWERER an.  
Sw37: //Ja, aber er wiegt gleich.//  
Sm?: //Ja, weil das nicht gut verteilt ist.//  
Lw: Aha, weil es nicht so gut verteilt ist.< Richtig. (.) Ich habe mal Pünktchen mitgebracht. (.) Ja, solche Pünktchen. (.) Und damit können wir mal auf (.) kleben, (.) dran hängen, wie sich das anfühlt. Es geht nicht darum, zu sagen, also, jetzt bei Metall fünfhundert Pünktchen aufzukleben. Also das Gewicht, das ist nur ein GEFÜHL, ja? Das FÜHLT sich schwerer an. (3) Wir nehmen mal für das Styropor, das war ja GANZ, ganz leicht, dem geben wir ein Pünktchen. (klebt einen Punkt auf das den Styroporwürfel darstellende Bild). Und das Metall, weil das so ganz, ganz schwer war? (.) Das hänge ich mal richtig.  
Sm46: Dem fünf. #00:43:07-3#  
Lw: Fünf? (3) Ich hänge es mal richtig voll. (18)

Aufgrund der in der wiedergegebenen Sequenz 47 Sprechpausen der Lehrerin zwischen und innerhalb ihrer Sätze erstreckt sich die Sequenz auf eine Zeitspanne von ~ 5 ½ Minuten. Neues über die Didaktik der Kognitiven Strukturierung oder das didaktische Handeln der Lehrerin erfahren wir zwar nicht, dafür aber wiederum etwas über Kontinuität und Persistenz in ihrem didaktischen Handeln. Hatte die Lehrerin oben bereits in Form eines Metakommentars die ausführlich rekonstruierte Arbeitsblattzentrierung ihres Unterrichts als einen von ihr bewusst wahrgenommenen Umstand charakterisiert (*Ihr seht, ich mache die Klammern auf*), so liefert die Lehrerin in der Sequenz um die „Gewichtspunkte“ wiederum

einen Metakommentar bezogen auf ihr didaktisches Handeln: *Ich mache alles weg. Kennst mich doch.* Wir „kennen“ dies in der Tat von der Lehrerin. In der Getreidestunde wurde in Sekundenschnelle das von einem Schüler produzierte Tafelbild weggewischt, damit die Lehrerin dasselbe Bild in etwas größer nochmal anzeichnen konnte.<sup>500</sup> *Wegmachen* ist also nicht nur laut Sequenzanalyse, sondern gemäß dem O-Ton der Lehrerin ihre große Spezialität. Das Problem dieses eilfertigen Gebrauchs der irreversiblen Praxis des Auswischens ist in beiden Fällen, dass das Angeschriebene/ Angezeichnete gar nicht falsch war. Die absolute Falschheit jenseits der Korrekturmöglichkeiten wäre indes Bedingung für das vollständige Auswischen. Beide Male ist es jedoch kein sachliches Kriterium, das über das Auswischen entscheidet, sondern das absolut gesetzte didaktische. Zugunsten mehr oder weniger durchdachter didaktischer Absichten scheint in dieser Klasse eine Praxis üblich zu sein, in der das Auswischen des sachlich Richtigen zugunsten des didaktisch Falschen (Schwimmen und Sinken-Stunde) bzw. des didaktisch geringfügig anders Geplanten (Getreide-Stunde) Usus ist.

In dem spaßhaften Ton der Lehrerin ist zu erkennen, dass sie kein Problembewusstsein dieser zweifelhaften Praxis sowie der hinter dieser Praxis stehenden antidiskursiven pädagogischen Grundüberzeugung hat, gemäß der die Verwirklichung von Didaktik vor erschließender Bildung kommt. Ein Befund, der durch die tragikomische Anmutung der vollständigen „Gewichtspunkte“-Sequenz eher gestützt, denn relativiert wird. Denn selbst in Momenten größter Verwirrung (*Wir können prima sehen, dass unsere Körper alle ganz groß sind* [?]<sup>501</sup>) und des größten vom Manual geforderten didaktischen Unsinn verlässt die Lehrerin nicht ihren unwirklichen pädagogischen Posten, dass etwas tatsächlich nicht mehr da sei, wenn man es an einer Tafel kurzerhand wegwischt. Erstens ist dem nicht so, und zweitens können die Schüler in beiden Fällen nicht nachvollziehen, was an den Tafelanschriften, die doch eigentlich richtig waren, nun plötzlich derart falsch sein soll, dass sie ausgewischt werden müssten. Das einzige, was die Schüler dabei lernen, ist, dass es Personen gibt, die aufgrund ihrer Position darüber verfügen können, was in einem Moment als wahr und im nächsten vielleicht als falsch gilt. Die Zerschlagung des an die Tafel Geschriebenen lernen die Schüler als jederzeit potenziell über sie hereinbrechende Willkür. Diesem Vorgang kann man viele Namen geben: heimlicher Lehrplan, lebenslanges Lernen, aber sicher nicht „naturwissenschaftliche Propädeutik“, oder auch nur „die Sachen entdeckendes Lernen“.

---

500 Vgl. Fallstudie 2, Kapitel: „Das Getreidekorn“.

501 Sowohl die Einheitswürfel, als auch die diese repräsentierenden laminierten Papiere sind alle gleich groß. Man kommt einfach nicht dahinter, was die Lehrerin meinen könnte. Weder die Würfel mit einer Kantenlänge von 4 cm, noch die „Körper“ der Kinder können mit „ganz groß“ gemeint sein.

## 3. g. Kindliches allzu Kindgerechtes

*Das Kind ist nicht  
erwachsen geworden, aber  
groß. (Elfriede Jelinek)*

Die Arbeitsblattphase bringt uns keine neuen Erkenntnisse. Der Mangel an fachlicher und didaktischer Eingängigkeit der „Gewichtspunkte“ wird durch ein Übermaß an anthropomorphisierender<sup>502</sup> Suggestion zu überdecken versucht,<sup>503</sup> der auf den ersten Blick schon gar nicht mehr zu entnehmen ist, dass es um Schwimmen und Sinken gehen soll.

Bezogen auf das einzuführende Konstrukt der Dichte ist der Unterricht dadurch der Unverständlichkeit nahe.

- 983 ff. Lw: Also GANZ GANZ schwer. Und die können sich nicht mehr verteilen. Und der rote Plastikwürfel der wäre zwischen der Buche und dem Wachs, also da hätten die? Hätten die Platz oder mussten die ganz eng stehen?
- Sw35: Die hätten Platz.
- Lw: Die hätten Platz. (.) Also schwimmt er, weil (.) das so ähnlich wäre (.), wäre so von unserem Gewicht, und wie es sich anfühlt, wäre es zwischen der Buche und dem Wachs, ja? (unv.) Also bleibt es oben, schwimmt, und es ist so weil (..) Sm46?
- Sm46: (unv.)

Das Jargon der Lehrerin hat sich im Bestreben, die vermittelnden Gewichtspunkte zu vermitteln verselbständigt. Der didaktische Umweg über die Gewichtspunkte macht gemäß der Einschätzung der Lehrerin einen weiteren Umweg zum Erreichen des ursprünglich gedachten Umwegs erforderlich. Da die Schüler die alternativlose Hilfestellung der Gewichtspunkte von Beginn an nicht verstanden haben, wählt die Lehrerin eine vollständig verkindlichte Sprache, damit die Schüler es verstehen mögen. Dabei vergisst sie, dass eine Hilfestellung, die einer Hilfestellung bedarf, keine ist.

Die Lehrerin handelt in dieser Situation nicht pädagogisch souverän, sondern auf dem vorurteilsbasierten Niveau, dass man mit Kindern so einfach und illustrativ wie irgend möglich zu sprechen habe, um damit die eigenen Chancen zu erhöhen, verstanden zu

502 Vgl. für eine detaillierte Analyse des Phänomens der Anthropomorphisierung die Fallstudie 3 – interveniert (Kap. „Glaube und Anthropomorphisierung“).

503 970: Lw: Und da wird es dann schon ziemlich eng, haben die gar keinen großen Platz mehr, die können gar nicht viel sich verteilen. Die können sich noch, die können noch durch die Gegend rennen wenn du dir überlegst das wär dein Zimmer und da können so viele Kinder sitzen, die könnten sogar noch laufen.

werden.<sup>504</sup> Gänzlich unverständlich wird das Sprechen der Lehrerin ab *Also schwimmt er*. Meint sie etwa, dass *unser Gewicht* (Mensch) eine ähnliche Dichte habe wie rotes Plastik und dass wir uns ähnlich anfühlen? Die hinzu kommenden ständigen Stockungen im Sprechen drängen den Eindruck auf, dass die Lehrerin selbst immer wieder warten muss, bis ihr einige Worte, die mehr oder weniger zum Thema passen, einfallen. Ein Plan, was sie den Schülern sagen möchte, ist hinter den auftauchenden und verschwindenden Satzfragmenten nicht zu erkennen.

### 3. h. Die „Abschlussreflexion“

Struktur- und erwartungskonform kommt es für die Herstellung des Stuhlkreises im Rahmen der sog. Abschlussreflexion<sup>505</sup> zum bereits bekannten „Einrichtungsunterricht“, der die großflächige Kolonialisierung der Kommunikation durch die Organisation im Handeln der Lehrerin ausdrückt.<sup>506</sup> Die finale Herstellung des Sitzkreises dauert rund 2 ½ Minuten und damit ca. eine halbe Minute länger als die zu Beginn der Stunde. Sechs Schüler werden von der Lehrerin persönlich umplatziert. Dass die Lehrerin selbst dabei nicht unter ihre eigene Kategorie der Strenge fällt, lässt sie durchblicken, wenn sie, nachdem ihr scheinbar jemand den Stuhl weggenommen hat, kurzerhand beschließt: Dann nehme ich Sm44s Platz.<sup>507</sup> Da in der Grundschule keine noch so unbefriedigend ablaufende organisatorische Selbstverständlichkeit unzelebriert bleiben kann, bezeichnet die Lehrerin den Vorgang als *super* (1288) und zeigt damit an, dass sich an der umständlichen und unselbständigen Verfahrensweise zur Bildung des Stuhlkreises auch so bald nichts ändern wird.

Aufgrund der bereits in der Eingangsfallstudie rekonstruierten Vorliebe der Lehrerin für das organisatorische und erzieherische Einrichten und Nachjustieren von Raum und Körpern, könnte man vermuten, dass es im Sinne der Lehrerin ist, dass die Verfahrenspraxis zur Stuhlkreisbildung nicht besser wird, denn dann hätte sie nichts mehr nachzukorrigieren. Die Lehrerin würde sich also, wenn sie einfach mal „Stuhlkreis bilden üben“ auf die Agenda setzen würde, quasi selbst das Wasser gelingender organisatorischer Intervention abgraben.

---

504 Wir alle kennen den Typ Mensch, der herunter gebeugt in der primitivst möglichen Sprache auf ein ca. 8-jähriges Kind einredet und sich wundert, warum dieses nicht reagiert. Ist das, was er sagt, vielleicht immer noch zu kompliziert? Sollte er noch einfacher, lauter und langsamer sprechen?

505 KS-Manual, 49.

506 1267-1288.

507 1271.

Die Lehrerin hat in der gesamten Phase des im Stuhlkreis stattfindenden Abschlussgesprächs das Problem, dass sich kaum Schüler melden. Bspw. meldet sich auf die erste (dreifach gestellte) Frage nach erfolgter Stuhlkreisbildung, Was war unsere Forscherfrage heute? Was wollten wir rausfinden? (.) Was war die Forscherfrage?<sup>508</sup> gerade einmal ein Schüler. Es werden bis zum Ende der Stunde nicht mehr als maximal fünf Schüler sein, die sich auf Fragen der Lehrerin hin melden.

Um zusätzliche Meldungen zu mobilisieren, versucht die Lehrerin nicht nur über didaktische, sondern auch über sozial aktivierende Fragen „zu kommen“. In diesem Zug kommt die Lehrerin nun mit 66 minütiger Verspätung auf die oben zitierte und analysierte Modellierung von Sw45 zurück, referiert deren Aussage jedoch in einer dem Original nicht entsprechenden metaphorisch-animistischen Weise.<sup>509</sup> Einerseits unterbietet die Lehrerin damit das Niveau der Äußerung, die sie vorgibt zu referieren, andererseits gelingt der Anschluss daran aus Gründen der zeitlichen Distanz sowie der inhaltlichen Verzerrung nicht. Anstatt nun also endlich sich auf die elaborierte Modellierung von Sw45 zu beziehen und dieser die terminologische Aufwertung in Form des Dichtebegriffs zu geben, geht die Lehrerin einen Schritt in die entgegengesetzte Richtung und baut die Schülerinnenäußerung ab: Aus der relativen Darstellung von auf die Größe eines Körpers verteiltem Gewicht wird in der pseudoreferierenden Darstellung der Lehrerin der kindliche Satz, dass der Metallklotz *weniger Platz brauche*. Als dies nicht gelingt, möchte die Lehrerin wiederum das kollektive Gedächtnis auffrischen und versteigt sich zu der mindestens ebenso irreführenden Aussage: Genau. Das Gewicht bei beiden war völlig gleich. Dann haben wir gesagt: Okay, das wäre ein fairer Vergleich.<sup>510</sup> Auch wenn die Lehrerin dem just zitierten Satz noch einige holprige Ergänzungen folgen lässt, macht sie doch noch einmal unmissverständlich missverständlich klar, dass ihr die didaktische Logik des Übergangs von „Demoexperiment 1“ zu „Demoexperiment 2“ auch in der Zwischenzeit nicht klar geworden ist; denn als „fair“ begreift die IGEL-Didaktik eben nicht die identisch schweren, sondern erst die identisch großen Würfel.

---

508 1290-1291.

509 1300 ff.: Und da hat die Sw45 gesagt, es hat was damit zu tun, der fühlt sich schwerer an, der braucht weniger Platz. Das hatte Sw45 eben gerade nicht gesagt, sondern sich auf die Verteilung des Gewichts innerhalb der Quader bezogen, nicht auf die Ausdehnung der Quader im Raum.

510 1306-1307. Neben der oben komplett wiedergegeben Sequenz rund um die Suche nach der *Idee* der Gewichtspunkte empfiehlt sich auch eine Lektüre der vollständigen Sequenz rund um die Rekonstruktion der *Forscherfrage*, die hier aus Platzgründen nicht in Gänze abgebildet ist; 1289-1336.



## 3. h. 1. In der ontologischen Sackgasse

Von Anfang an existierte in der Stunde keine verbindliche Sprechweise über die Gegenstände und Themen des Unterrichts. Die Lehrerin fordert von Beginn bis einschließlich des Abschlussgesprächs weder von sich selbst, noch von den Schülern eine korrekte oder auch nur gleichbleibende Ausdrucksweise bzgl. des Schwimmen und Sinkens ein. *Material*, *Materialien*, *Klötze*, *Dinge*, *Gegenstände*, *Würfel*, *Sachen*, *etwas* usw. stehen als Bezeichnende in willkürlicher Reihenfolge und Durchmischung nebeneinander. Die terminologische Quittung für die nicht vorhandene Systematik im Sprechen über Phänomene, Dinge und Sachverhalte stellt sich die Lehrerin schließlich selbst aus:

1331 ff. Lw: Genau. Wir haben überprüft, ob das, unsere Vermutung stimmt, dass, wenn man Sachen hat, Materialien hat, die für ihre Größe leicht sind, was ist mit denen passiert? (...) Was war mit den Sachen, die für ihre Größe, weil ja, die Größe war bei allen gleich, bei allen Würfeln. Richtig? #01:20:30-4#

Die nicht endende fragmentierende, undurchdachte Verschachtelung, Nachkorrektur und Umformulierung von Fragen, Feststellungen, Aufträgen etc., der eher etwas von Plappern denn von professionellem Sprechen anhaftet, führt die Lehrerin in eine terminologische Abwärtsspirale, die schließlich an einer ontologischen Wand endet: Materialien haben keine Größe! Es handelt sich dabei um ontische Bestimmungen. Zwar hat die Lehrerin indirekt Recht damit, dass Materialien (Wachs, Holz, Stein etc.) immer nur in der Gestalt eines Körpers vor die menschliche Wahrnehmung treten können und nicht als Materialien an sich; ein Fehler ist es hingegen, deswegen zu behaupten, Materialien hätten eine Größe. Je nach Betrachtungsfall erhalten diese jene immer erst. Lediglich die Körper, die aus bestimmten Materialien bestehen, haben eine Größe.

Es handelt sich dabei nicht um entbehrliche Heideggerianische Spitzfindigkeiten, sondern um die grundsätzliche Möglichkeit differenzierenden Sprechens und damit um ein unbedingtes Bildungsziel der Schule. Was die Lehrerin den Schülern hier implizit und explizit lehrt, ist abgehackter Unsinn, der selbst unter Toleranz der zahllosen personalen Fehlleistungen und der Tatsache, dass die Lehrerin in dieser Situation angelehnt an das in diesem Punkt ebenso unsinnig formulierende Manual<sup>511</sup> spricht, schlicht unverständlich bleibt.

---

511 Das Manual, seinerseits Propädeutikum im unverbindlich wechselnden und missverständlichen Formulieren, spricht an der zentralen Stelle seiner „Merksätze“ ebenfalls von „Materialien, die für ihre Größe schwer“ bzw. „leicht sind“ (47). Vgl. das Kapitel zur didaktischen Aufmachung der Schwimmen und Sinken-Stunden.

### 3. h. 2. In der animistischen Sackgasse

Fallstrukturell interessant ist das im Abschlussgespräch immer extremer werdende Phänomen der vollkommen überzeichneten kindischen Sprache, in der die Lehrerin nicht nur um Längen die Schüler über- bzw. unterbietet, sondern die zusehends erklärbar wird durch den ebenfalls deutlichen Befund, dass die Lehrerin nicht die Fähigkeit besitzt, in einem sachlich einigermaßen angemessenen und kontinuierlichen Ton über das Thema der Stunde zu sprechen.

- 1365 ff.: Lw: Genau. Und (.) da wird es schon ein bisschen? (..) Für die Gewichtspunkte, können die sich noch ganz toll verteilen? Da drin Fangen spielen, in dem Körper?
- 1376 ff.: Lw: Nicht mehr bewegen. Das ist ganz schön eng. Haben gesagt, die stehen oder die liegen schon, (.) die kleinen Gewichtspunktchen, die liegen schon viel DICHTER. Und beim Metall, was ist da? (..) Ja?

Diese Art zu sprechen stellt immerhin eine vulgärpragmatische Lösung für die damit konkurrierende Problematik einer sachadäquaten Terminologie bereit. Den Bedürfnissen der Schüler ist diese Wortwahl indes nicht anzudichten. Diese haben sich, wie oben gesehen, im Laufe der vergangenen 80 Minuten bereits unzählige Male auf einem begrifflich wesentlich ausgereifteren Niveau bewegt. Die Lesart der Kontinuität im didaktischen Handeln und Sprechen greift hier voll: Die Lehrerin spricht nicht auf die vorliegende Weise, weil es Anzeichen der Notwendigkeit dafür auf Schülerseite gäbe, sondern weil es ihrem eigenen Bedürfnis entspringt, sich einer vollkommen überzeichneten und die Sache missbildenden Kindersprache zu bedienen.<sup>512</sup> Bedingt und vermittelt ist dieses Bedürfnis nachweislich aus Unsicherheit, Unkenntnis und Inkonsistenz auf Seiten der Lehrerin. Das Manual können wir hier nicht zur Verantwortung ziehen, da für die „Abschlussreflexion“ primär die Besprechung von „Plastikwürfel 2“ vorgesehen ist,<sup>513</sup> nicht aber die Wiederholung der Verteilung der Gewichtspunkte auf den Einheitswürfeln.

### 3. h. 3. Ein Kilo ist ein Kilo ist und somit 1000 Gramm

Die „Abschlussreflexion“ kommt an ihr Ende:

<sup>512</sup> Neben *fangen spielen*, *bewegen*, *stehen*, *liegen* können laut Lehrerin die Gewichtspunkte angeblich auch in den Würfeln *rumschwimmen* (961) und *durch die Gegend rennen* (973).

<sup>513</sup> KS-Manual, 49.

- 1492 ff.: Lw: (.) Ja. Was zeigt unsere Waage an, wenn ich ein Kilogramm Metall da drauf lege? (3) Sm33.  
 Sm33: Tausend Gramm.  
 Lw: TAUSEND Gramm, richtig. Also sie zeigt bei (.) beiden Materialien zeigt sie (.) Tausend GRAMM an. Richtig. (.) Hm. (.) Was ist also leichter? Die Federn? (..) Oder das Metall? (..) Ja? #01:29:55-9#  
 Sw42: Keins von beiden.  
 Lw: Aha. Eigentlich sind beide, (.) beide gleich schwer. Wenn das EIN Kilo ist. Wenn ich aber ein Kilo FEDERN habe, kann ich die so in eine Hand nehmen?  
 SuS: Nö.  
 Lw: (4) WARUM kann ich die denn nicht in eine Hand nehmen? (..) Ich kann sie auch nicht in zwei Hände nehmen. Sm43, was?  
 Sm43: Weil es so viele sind. #01:30:27-4#  
 Lw: Weil es so viele sein ähm, (...) Hm? (.) Ich, genau, ich müsste sie in einen Sack tun zum Beispiel. Weil so eine Feder ist ja ganz, ganz leicht. Und ein Kilo Metall, kann ich das in eine Hand nehmen?  
 SuS: Ja.

Nicht nur, dass alle Anwesenden sich längst darüber einig geworden sind, dass Dinge, die gleich viel wiegen durchaus unterschiedliche Schwimm- oder Sinkeigenschaften haben können; die vorliegende Interaktion hat nun gänzlich nichts mehr mit Schwimmen oder Sinken zu tun. Vielmehr bildet sich ein Fazit heraus, das mit der Frage der Lehrerin, *kann ich die so in eine Hand nehmen?* ins Absurde bezogen auf das Thema der Stunde abdriftet: Ein Kilo ist ein Kilo und Federn muss man in Säcke tun, weil sie leicht sind. Im ontologischen Nihilismus der Lehrerin ist ein Kilo zwar ein Kilo und somit *gleich*, andererseits auch wieder nicht gleich. Die einzelne Feder kann hinwegfliegen. Das war aber weder die Frage des Arbeitsblatts<sup>514</sup>, noch nimmt dieser Umstand Bezug auf Schwimmen oder Sinken im in der Unterrichtseinheit omnipräsenten Wasser. Hätte man extrem kleine Metallteile, müsste man auch diese *in einen Sack* tun, weil sie sonst hinwegflögen. Der Bezug auf Hände und Sack ist damit per se unsinnig, weil er nichts erklärt und zweitens auch noch in sich falsch ist. Ferner führt die abschließende konfuse Rückkehr auf das bereits diskreditierte Größenkonzept den Gedanken des Schwimmen und Sinkens nicht weiter. Der Unterricht ist artikulatorisch, forschungspropädeutisch, terminologisch, ontologisch und, diese gemäß der Systematik von Schule vereinend, didaktisch beliebig.

#### 4. Resümee

Die Lehrerin gebraucht in der vorliegenden Stunde 40 mal die Interjektion *Pscht!* und diese damit 22 mal weniger als noch in der „Getreide-Stunde“. Dies ist jedoch nicht in erster Linie einem etwaigen ruhigeren Verhalten der Schüler, sondern in erster Linie dem Verhalten der Lehrerin selbst zuzurechnen. Die Lehrerin ist in der vorliegenden Schwimmen und Sinken-Stunde viel stärker mit sich selbst beschäftigt als sie es noch in der Eingangsstunde war, in der sie ihre bereits zigmal wiederholten und sowohl von ihr, wie auch von den Schülern zum Teil bereits auswendig aufgesagten Getreide-Arbeitsblätter durchexerzierte. Dass die Lehrerin selbst in der extrem wiederholungslastigen Eingangsstunde noch die drei vorgesehenen Beschriftungen des Getreidekorns während des Unterrichts in ihren Unterlagen nachlesen musste, da sie den didaktischen Aufbau des Getreidekorns öffentlich als *KOMPLIZIERT*<sup>515</sup> wahrnahm, warf die These auf, dass ihr Sachunterricht fachwissenschaftlich und fachdidaktisch instabil sei.

Das eigentliche Ausmaß dieses Befunds zeigt sich nun im didaktischen Krisenexperiment der Schwimmen und Sinken-Stunde. Die Lehrerin braucht die Schüler nicht zum Schweigen anzuhalten, da es oftmals ihrerseits gar keinen kontinuierlichen Redefluss gibt, den die Schüler stören oder unterbrechen könnten. In insgesamt 99 Fällen unterbricht die Lehrerin mitten im Satz ihr eigenes Sprechen und pausiert für mindestens eine Sekunde!<sup>516</sup> In weiteren 65 Fällen korrigiert die Lehrerin ihre eigenen Äußerungen nach; nicht immer sind in diesen Fällen grammatikalische oder inhaltlich korrekturbedürftige Anteile auszumachen. Kurzum: Ohne Fremdeinwirkung der Schüler fragmentiert die Lehrerin ihr didaktisches Sprechen an nicht wenigen Stellen bis hin zur völligen Unverständlichkeit.

Die inhaltliche Unsicherheit und fachliche Unkenntnis der Lehrerin bezogen auf ihren Unterrichtsgegenstand kommt durch die Etablierung einer externen Notwendigkeit im didaktischen Handeln besser zur Darstellung. M.a.W., in der der Lehrerin eigentümlichen „Getreide-Stunde“ war das Verfehlen jedweden artikulierten und aufgeworfenen thematischen Anspruchs durch den Grad an Routine im Ablauf stärker verdeckt als in der Schwimmen und Sinken-Stunde, die aufgrund der Intervention eben nicht routiniert ablaufen sollte und konnte. Diese Differenz im Betriebsablauf erhöht einerseits die Unsicherheit im didaktischen Handeln der Lehrerin, andererseits ist es prättheoretischer wie theoretischer Wissensbestand, dass man in konflikt- und krisenträchtigen Situationen am Verhalten einer Person am besten sehen kann, „wie diese wirklich ist“.

<sup>515</sup> Transkript „2024\_VT1“, 713.

<sup>516</sup> Pausen zwischen vollständigen Sätzen sind hier dementsprechend nicht mitgezählt.

An der Ausrichtung der didaktischen Intentionalität änderte die Intervention indes nichts: Die *auffälligen Dinge* der Eingangsstunde, *die auf dem Tisch DRAUF liegen*, die, wie sich später herausstellte, schon lange nicht mehr auffällig unbekannt und neu waren, da sie schon mindestens ein mal komplett behandelt worden waren, finden in der Schwimmen und Sinken-Stunde ihre strukturhomologe Entsprechung in den *mitgenommenen* und *mitgebrachten Klötzen*, deren *AnFASSEN* und sensualistisches *Erfühlen* ebenfalls Schau sind und nichts anderes nach sich ziehen als die Wiederholung des Materialkonzepts.

Was inhaltlich nicht neu ist, wird halbherzig trotzdem als neu verkauft: *Ihr seht, ich mache die Klammern auf*; sämtliche eingeholten und kognitiv oder sensualistisch generierten Aussagen der Schüler laufen immer auf dasselbe hinaus: Arbeitsblätter sind abzuarbeiten, die entweder zufällig etwas mit dem zu tun haben, was die Schüler interessiert und/ oder was diese bereits geäußert haben, oder auch nicht. Der Unterricht der Lehrerin kann zu beiden Zeitpunkten als Unterlaufen dessen gesehen werden, was in der Wagenscheinschen Tradition kritisch „Stundenhalten“<sup>517</sup> genannt worden ist: 90 Minuten ist für Beschäftigung zu sorgen. Die Schüler 20 Minuten davon erzählen zu lassen, hat keine materiellen oder kommunikativen Konsequenzen, sondern dient dem Zweck, dass somit nur für 70 Minuten Arbeitsblätter kopiert werden müssen. Die Simulation wäre nicht perfekt und würde vermutlich auch nicht funktionieren, wenn den Schülern nicht eine aktive Rolle darin gegeben würde.

Wie *Grannen zu Frühstück* stehen *Gewichtspunkte* und *ein Kilo Federn* zu Schwimmen und Sinken von Objekten im Wasser: in keinem realen, sondern lediglich einem simulierten Verhältnis. Der einzige Zusammenhang zwischen Thema der Stunden und deren darin bearbeiteten Gegenständen ist die Behauptung der Lehrerin, dass es einen gäbe. Es gibt aber keinen. Der Unterricht ist im Bedeutungsbereich von Beliebigkeit liegende Simulation von Zusammenhängen, die in der sequenzanalytischen Perspektive keine sind. Für uns ist der Unterricht Simulation; für die Teilnehmer, die nicht über unsere Mittel der Analyse verfügen, „Hölle der Simulation“<sup>518</sup>.

Auch von den in der Eingangsstunde bereits vorgefundenen Zynismen ist der Schwimmen und Sinken-Unterricht nicht frei. Während zum Ende der Stunde hin der Lehrerin die Thematik des Schwimmen und Sinkens zunehmend entgleitet und sie sich mangels umsichtigerer Didaktik auf das nebensächliche „Größe und Gewicht“-Arbeitsblatt konzentriert, kommentiert sie die dort geforderte Leistung mit: *wie viele Würfel muss*

---

517 Vgl. Rumpf 1996 und die Ausführungen dazu in der Fallstudie der vorliegenden Klasse zum ersten Erhebungszeitpunkt.

518 Heinrich 2013.

ich denn drauf legen, dass sie genau so schwer ist, die Seite? (..) Hohe Mathematik, ich weiß.<sup>519</sup>, nur um auf die triviale Antwort auf diese das exakte Gegenteil von *hoher Mathematik* darstellenden Frage sogleich die Äußerung anzuschließen: Und wie ist das jetzt mit den Federn und dem Eisen? Das muss ich jetzt nochmal fragen. Ich möchte es gerne wissen {lacht}.<sup>520</sup> Die Frage, „was ist leichter, ein Kilo Federn oder ein Kilo Eisen?“<sup>521</sup> ist in der Tat zum Lachen. Die Tatsache, dass man damit eine Doppelstunde zum Schwimmen und Sinken von Quadern und Würfeln im Wasser resümiert, ist es nicht. Noch weniger zum Lachen ist die Tatsache, dass dies nicht die erste Doppelstunde zum Schwimmen und Sinken ist, sondern bereits die dritte. Die Lehrerin spottet nicht, sondern lacht an einer Stelle, an der nichts Lustiges ist. Sie lacht sowohl über die *hohe*, d.i. hier triviale Mathematik, als auch über die ebenso triviale Ein-Kilo-Frage. Im Gegensatz zum Sarkasmus ist dieses Lachen jedoch nicht nach außen, sondern nach innen gerichtet. Es gibt niemanden, den die Lehrerin verspotten könnte außer sich selbst, da es einzig in ihrem Ermessen gelegen hätte, der Stunde eine andere Kontur zu geben und diese nicht auf ein doppelt triviales Fazit zuzusteuern.

Spotten nicht, aber im seriösen Sinne kritisieren ließe sich an dieser Stelle nur die einzige als möglich verbleibende Ursache der entstandenen Gesamttrivialität neben dem Verhalten der Schüler und dem der Lehrerin: Die Intervention in Form der Kognitiven Strukturierung. Diese Kritik deutet die Lehrerin in der didaktischen Metabemerkung, *das muss ich jetzt nochmal fragen*, an, merkt aber sogleich, dass dies weder die Zeit, noch der Ort für metasprachliche Äußerungen ist, die die Schüler a) nicht verstehen können und die b) in der aktuellen Situation allenfalls zur Selbstdemontage der Lehrerin taugen würden. Ferner ist die Bemerkung generell nicht akzeptabel, da es ein Affront gegen die von der fraglichen Lehrerin gelebte Haltung darstellt, dass im Unterricht immer nur genau das gemacht wird, was alle gerade wollen, nicht, was die Schüler und schon gar nicht der Lehrer (veranlasst durch wen?) *müssen*. Die jener Haltung gegenüber stehende Wahrheit des stattfindenden Unterrichts verheißt jedoch genau das Gegenteil und wird von der Lehrerin auch beim Namen genannt: Sie *muss fragen*. Dass die Lehrerin sich aber ausgerechnet in einer solchen Situation über die Intervention verplappert und nun so tun muss, als *möchte sie gerne wissen*, ob „ein Kilo Federn oder ein Kilo Eisen leichter ist“, ist Ironie des Schicksal und verlangt selbst ihr ein Lachen ab. Sie selbst ist plötzlich wieder Schülerin, die etwas im Unterricht tun *muss*. Dieser

---

519 1476 ff.

520 1480-1482.

521 KS-Manual, 60.

---

heilsame Zynismus ist die einzige „Verbesserung“ im Vergleich zum bösen Zynismus der Eingangsstunde, die sich tatsächlich der Intervention der Kognitiven Strukturierung zurechnen ließe, wenn damit auch nicht die Kognitionen der Schüler gemeint sind.

### c. Fallstudie 3 interveniert - didaktisches Handeln der Lehrperson

Gliederung:

1.	Zum didaktischen Handeln aus der Eingangsstunde	
	a. Begriffe – Stichworte	319
2.	Transkriptanalyse	321
	a. Demoexperiment 1	
	1. <i>Glaube</i> & Anthropomorphismus	322
	2. Mit dem Fehlkonzept gegen das richtige Konzept-/ Methodenwechsel: Sensualismus in Sekunden	328
	3. Der Widerspruch: Manual und Lehrerin ignorieren kognitive Strukturierungen der Schüler	332
	4. Richtig ist <i>okay</i> - Falsch ist <i>prima</i> : Effekte der Kognitiven Strukturierung und Fallstrukturhypothese	334
3.	Prüfung und Präzisierung der Fallstrukturhypothese für die weiteren Unterrichtsphasen	
	a. <i>Eine Frage</i> gegen die Fragerei. Das Geständnis der Lehrerin und ihr erneuter Methodenwechsel gegen die <i>Frage</i>	336
	b. Persistente Kognitive Strukturierung	343
	c. Übergang zu Demoexperiment 2	345
	d. Persistentes didaktisches Handeln	347
	e. Drohende Kolonialisierung des Unterrichts durch die Lebenswelt	349
	f. „Abschlussreflexion“	352
4.	Resümee	355



## 1. Zum didaktischen Handeln aus der Eingangsstunde

### a. Begriffe - Stichworte

Zentral in der Doppelstunde der Eingangsuntersuchung war der „Stärke-Versuch“ und das diesen rahmende gleichnamige Arbeitsblatt der „Kartoffel-Werkstatt“. Ausgehend von der paradoxen Aufforderung an die Schüler, *nochmal zu sagen, was wir jetzt machen wollen* und dem dazu unpassend anschließenden *erst nochmal so alles Angucken* wurde unter dem Label: *schauen, was in der Kartoffel drinne ist*, mit dem Reiben der Kartoffelknollen begonnen. Warum zu möglichen Beantwortungen der Willensfrage kein Gespräch stattfand, sondern das *Schauen* mit dem Reiben und 20 minütigen Ruhenlassen der geriebenen Masse gleichgesetzt wurde, war aus dem didaktischen Handeln der Lehrerin nicht explizit ersichtlich. Um zu schauen, was in der Kartoffel drinne ist, hätte man zunächst einfach schauen können, was in der Kartoffel drinne ist; anstatt sie wortlos auf der Stelle zu zerreiben.

Der unaufgeregte und auf Unaufgeregtheit abzielende Stil der Lehrerin gelang zwar pragmatisch, didaktisch hingegen nur partiell und bildungsbezogen überhaupt nicht. Zwar wurden selbst widersprüchlichste Anweisungen<sup>522</sup> von den Schülern umgesetzt und auf Nachfragen/ Kritiken<sup>523</sup>, wo es solche überhaupt gab, nicht beharrt; die bildende Ausbeute des didaktischen Arrangements blieb indes äußerst gering: Die an der Tafel festgehaltene „Schale“ ist de facto nicht *in* der Kartoffel; „Saft“ und „Fruchtfleisch“, chemisch bedeutungslose, sachlich wenig trennscharfe und zudem bereits bekannte Begriffe der Lebenswelt, für die es überdies weder eines experimentellen Nachweises, noch Schulunterricht überhaupt bedarf, und „Stärke“ als chemischem Fachterminus, den die Lehrerin trotz vorgeschobener Beteuerung des Gegenteils (*Raten braucht ihr nicht!*) vergeblich versucht, von den Schülern erraten zu lassen, standen am Ende der Stunde zu Buche resp. sowohl an der Tafel, als auch auf einem im Original für andere Zwecke gedachten Arbeitsblatt der Schüler.<sup>524</sup> Mit den Modellierungen und Ideen der Schüler (*Milch, Augen, Kaffee* usw.) wurde zu keinem Zeitpunkt reziprok gearbeitet. Ein Lehrgespräch über das, was laut Suggestion der Lehrerin die Schüler *machen wollen*, fand nicht statt.

Als würden aus einer Reihe, auf deren Oberseite man Kartoffeln hobelt, unten Begriffe herausfallen, navigierte der Unterricht von Beginn weg auf das Dilemma zu, dass handwerklich ein Begriff erarbeitet werden sollte, der sich einzig kognitiv würde erarbeiten lassen. Auf der didaktischen Schautafel käme entweder erst das Hobeln und dann die

<sup>522</sup> vgl. Kapitel „Irgendwann *reicht es*/Kartoffelanzahl“.

<sup>523</sup> vgl. Kapitel „Zwei Arten *Vorsicht*“.

<sup>524</sup> vgl. Kapitel „4 Dinge, 3 Zeilen“.

kognitive Konstruktion des Begriffs vermittelt der Sprache, oder umgekehrt; Argumente ließen sich für beide Reihenfolgen vorbringen. Wie es allerdings ohne den kognitivsprachlichen Part funktionieren soll; diesen Beweis blieb die Lehrerin schuldig. Anschauungen gab es angesichts der zerriebenen Kartoffeln zahlreiche; der Begriff der „Stärke“ vermochte es in seiner konkreten Installation jedoch nicht, diese zu ordnen. Stattdessen entstand zwischen Anschauungen und Begriff eine Distanz. Die Lehrerin war sowohl für die Entstehung dieser verantwortlich, wie auch dafür, dass „ihr“ Begriff nicht mit den Anschauungen der Schüler in Austausch versetzt wurde. Aus dieser Kantischen erkenntnistheoretischen Perspektive müsste man also sagen, dass die Lehrerin einen Keil in die Prozesse der Erkenntnisgenerierung der Schüler getrieben hat. Die Epistemologie, wie sie aus dem Handeln der Lehrerin rekonstruiert wurde, ist ganz sicher etwas völlig anderes als die in der empirischen Unterrichtsforschung üblicherweise von der Lehrerin erfragten „epistemologischen Überzeugungen“ es behaupten würden. Epistemologie ist und bleibt eben etwas von einer sogen. subjektiven Theorie verschiedenes.

Der angeblich experimentell gewonnene Begriff der Stärke war ein Trugschluss, der einer näheren Sequenzanalyse nicht standhielt. Von der Unzahl didaktischer und methodischer Unsauberheiten der Stunde abgesehen, operierte die Lehrerin mit einer subjektiven Bildungstheorie, die so niemals funktionieren kann. Diese konstitutive pädagogische Ertraglosigkeit wurde zu pädagogischer Dreistigkeit, als die Lehrerin in Einverständnis mit ihrem eigenen dilemmatischen Arrangement die Schüler kritisch dazu anhielt, *wenn ihr es nicht wisst, raten braucht ihr nicht!*. Mit diesem laut vorgetragenen Selbstgespräch hatte die Lehrerin mehr Recht, als sie beabsichtigte. In ihrem Unterricht gab es nicht nur nichts zu verstehen, sondern auch lediglich eine gegen Null tendierende Chance darauf, das Gewünschte zu erraten. Dass man durch Hobeln Begriffe *wissen* können sollte, bezeugt als eigensinnige Bildungstheorie ein grundlegendes pädagogisches Missverständnis der Lehrerin.

Die zu Beginn der Stunde angekündigte lebensweltliche Bildung im Sinne des Entdeckens und Verstehens von Neuem zur Kartoffel („Wir kennen sie zwar alle, aber wissen wir auch, was drinne ist?“) fand in der besagten Stunde nicht statt; stattdessen müssen wir aus dem Unterricht in seiner konkreten Ausgestaltung gegenteilig schlussfolgern, dass die Schüler ihre Bildung zur Kartoffel in eben jener Lebenswelt werden erlangen müssen. Damit ist der landläufige Slogan von der lebensweltlichen Bildung umzukehren. In der Lebenswelt werden die Schüler die Kenntnisse erlangen müssen, die sie dann einerseits in der Sekundarstufe zur weiterführenden Leistungserbringung benötigen werden und die manchen von ihnen

andererseits im Leben zur Allgemeinbildung gereichen werden, je nach dem, wie es eben um das Anregungspotenzial ihrer jeweiligen außerschulischen Lebenswelt bestellt ist.<sup>525</sup>

Die Kritik, dass im Unterricht nichts für die Lebenswelt Relevantes gelernt worden ist, ist am neuen intervenierten Unterricht zur Disposition zu stellen. Die Gewissheit, dass die Schüler in ihrer häuslichen Umgebung einiges an lernender und erfahrender Auseinandersetzung mit der Kartoffel haben werden und bereits hatten, beruhigt zwar hinsichtlich ihrer Bildungsbiographie, nicht aber hinsichtlich der fraglichen Unterrichtsstunde. Ob die Kognitive Strukturierung den Unterricht aufwerten und ihre Beobachter beruhigen kann, müssen wir sehen.

## 2. Transkriptanalyse

Anders als in der ersten Fallstudie beginnt die Analyse des didaktischen Handelns sowie der daraus folgenden Unterrichtspraxis hier nicht mehr bei Null, sondern wir gehen von dem bereits bestimmten Fall und der Geltung des Deutungsmusters aus. Eine Folge des Samplings ist dabei, dass wir den Unterrichtsstil der Lehrerin im experimentierenden Sachunterricht bereits kennen.

Ganz anders stellt sich hingegen die didaktische Aufmachung zwischen den beiden aufgenommenen Unterrichtsstunden dar. Im Zentrum der „ersten“ Stunde stand ein einzelnes Arbeitsblatt. Didaktisch-textlich und methodisch-sprachlich blieb ohne jede Begründung, warum ausgerechnet der „Stärke-Versuch“ die Frage der Stunde oder irgendeine andere womöglich auch nur hypothetische Frage würde lösen können. Überschrift und Auftrag des Arbeitsblattes nahmen zudem die beiden zentralen Beobachtungs- und Lösungsbestandteile vorweg: Wasser und Stärke.

Dieses Szenario ändert sich mit dem didaktischen Großaufgebot der Schwimmen und Sinken-Einheit grundlegend. Die komplex angeordneten Inhalte sowie die formal und zeitlich verbindliche Ordnung der Arbeitsgänge impliziert einen grundsätzlich anderen Unterricht als er sich im wechselhaften und inkohärenten Stil der pseudohaften Strenge von *20 Minuten* und *Kartoffelanzahl* gezeigt hatte. Zunächst einmal muss für die im nicht-intervierten Unterricht ganz anders unterrichtende Lehrerin die Kognitive Strukturierung als eine immense Herausforderung in der Aneignung und Umsetzung gesehen werden. Die von IGEL präskribierte Experimentalstunde ist so sehr verschieden von der Experimentalstunde, wie sie

---

<sup>525</sup> Über dieses häusliche Anregungspotential berichtet auch die statistische Forschung; Stichwort: „Bücheranzahl zuhause“, „Sozioökonomischer Status“ usf.

die hier untersuchte Lehrerin abseits externer Vorgaben gestaltet hatte, dass ein Gelingen sowohl der Vorgabe, als auch des damit in Zusammenhang stehenden Bildungserfolges einzig über eine intensive Aneignung des Manuals seitens der Lehrkraft führen kann.

## 2. a. Demoexperiment 1

### 2. a. 1. *Glaube & Anthropomorphismus*

Der Unterricht setzt erst einige Minuten nach dem Klingeln ein, da einige Schüler noch umgesetzt werden, damit sie im aktuell zu bildenden Stuhlkreis (50), sowie in der späteren Arbeit an ihren angestammten Plätzen nicht auf der Videoaufnahme zu sehen sind.

- 54 ff. Lw: Okay. HEUTE beschäftigen wir uns damit, warum gehen manche Materialien unter und warum SCHWIMMEN andere? Ich habe euch noch mal mitgebracht ein großes Wasserbecken. *(steht auf und geht zum Wasserbecken)* Sm48, jetzt sei mal vernünftig, du kannst das doch. *(.)* Und *(setzt sich wieder hin und hält zwei Quader in der Hand)* genau, wer weiß noch, was das ist? *(zeigt mit der linken Hand den Wachsquader nach oben)* Sw47?
- Sw47: Ein Wachsklotz.
- Lw: Und wer weiß, was das ist? *(zeigt mit der rechten Hand den Metallquader nach oben)* Sm48?
- Sm48: Ein Metallklotz. #00:03:23-6#

Der Einstieg erfolgt ganz anders als in der „Kartoffel-Stunde“. Abseits verklausulierter, getarnter und zudem nicht ernst gemeinter Evaluationsfragen gebraucht die Lehrerin nun ihre Position, um eine klare Ansage zu machen. Sie referiert damit unmittelbar das „Thema der Unterrichtssequenz“ aus dem Manual: „Warum gehen manche Materialien unter (z.B. Eisen), und andere schwimmen (z.B. Wachs)?“<sup>526</sup>. *Was wir heute wollen* und dass *wir dazu heute einen VERSUCH MACHEN wollen*, spart sich die Lehrerin zugunsten der Explikation ihrer Lehrtätigkeit, die es qua Stellenbeschreibung vorsieht, dass sie den Schülern etwas *mitbringt*, an dem/ mit dem etwas zu tun und/ oder zu verstehen ist. Der Euphemismus, dass ich das Becken *euch*, den Schülern, mitgebracht habe, als gäbe es ein Alternativszenario, in dem die Lehrerin ein Wasserbecken mitbringt, um darin bspw. ihre Wäsche zu waschen, bedient das in der vorliegenden Arbeit über die einzelnen Schulklassen hinweg ununterbrochen präsente Muster der Inflation jedweder Adressierungs- und allgemein Gemeinschaft bestätigender und

---

526 KS-Manual, 45. Kommafehler im Orig.

beschwörender Begrifflichkeiten und Floskeln.<sup>527</sup> Immerhin markiert das *noch mal mitgebracht* im Gegensatz zur vorangegangenen Fallstudie 2 der Intervention deutlich die Kontinuität und teilweise Wiederholung in der IGEL-Sequenz und verzichtet auf die dort gefundene falsche Theatralik des Neuen und Unbekannten.

Die anschließende Evaluationsfrage der Lehrerin ist, da sie einen transparenten Objektbezug hat, ebenfalls anders zu interpretieren als die nebulöse und der Willkür (*so alles*) die Tür offen haltende Frage aus der Eingangsstunde. Die aus der vorangegangenen Sachunterrichtsstunde bereits bekannten Quader werden sodann korrekt bezeichnet.

68 ff. Lw: Okay. (*steht auf und hält die Quader auf den Boden des Wasserbeckens ohne sie loszulassen*). Jetzt halte ich die unter Wasser. (.) Was glaubt ihr, was passiert mit dem Wachsklotz und mit dem Metallklotz? Ich hole sie erst mal noch mal wieder raus. (*nimmt beide Quader wieder aus dem Wasserbecken und setzt sich hin*) Ich möchte erstmal eure Vermutung hören. Sw35, was meinst du? #00:03:42-9#

Auch bei dieser Lehrerin hat die manualbasierte ungenaue Unterweisung ihre Spuren hinterlassen. Lebensweltlich ist es vollkommen kontraintuitiv, Gegenstände durch Untertauchen auf den Grund eines Wasserbehälters auf Schwimmen oder Sinken zu testen; denn was bereits auf dem Grund ist, kann nicht sinken.

Die Lehrerin führt das Experiment noch nicht tatsächlich durch. Indes, die Vermutungen der Schüler werden in jener spezifischen Weise angeregt, wie sie es sehen. Auf *Glaubensfragen* folgen in aller Regel Glaubensantworten. Den schätzenden vermutenden Blick auf das Schwimmen oder Sinken der beiden Quader verstellt die Lehrerin damit bereits Sekunden nach Unterrichtsbeginn auf eine zweifache Weise; einerseits durch ihr händisch hergestelltes visuelles Arrangement, andererseits durch ihre Aufforderung zum *Glauben*. Beides „nach der Lebenserfahrung“, wie der Jurist sagen würde, womöglich vermeintliche Kleinigkeiten, aber dennoch bezeichnend für die nicht forcierte Schludrigkeit und die permissive Ungenauigkeit in der in Szene Setzung von naturwissenschaftlichem Unterricht, vermittelt derer die Lehrerin im Nu ihr eingangs nüchternes Vorgehen torpediert. Die Lehrerin weiß und gibt klar zu Protokoll, dass sie weiß, was sie in der aktuellen Stunde tun will resp.

---

<sup>527</sup> Lehrer und Schüler sind auch nur Menschen, und wenn eine Lehrerin ohne Unterlass betont, dass sie alles, was sie tut ja nur für die Schüler tue, und alles, was sie mitbringe ja nur für die Schüler mitbringe, und auch jede Intervention dazu diene, dass die lieben Schüler es dann besser können etc.; wenn also kurzum das, was für ihre Tätigkeit eigentlich selbstverständlich und konstitutiv ist, immerzu extra hervorgekehrt wird, dann wird sich mit der Zeit ein ähnlicher Effekt einstellen, wie es in Beziehungen der Fall ist, in der eine von zwei Personen laufend mitteilt, wie sehr sie die andere Person doch liebe.

tun soll; fraglich wird durch die vorliegende handlungseinleitende Sequenz, ob sie dieses auch didaktisch und methodisch, sachlich und fachlich umsetzen kann.

- 85 ff.
- Sw47: Ich glaube, dass ähm (.) dass das Metall untergeht und der Wachsklotz nach (oben geht).
- Lw: Warum meinst du das? *(schwenkt die beiden Quader in der Hand ein bisschen hin und her)*
- Sw47: Weil ähm der ähm das Metall ähm schwerer ähm richtig schwer ist und äh (.) Wachs ganz leicht ist.
- Lw: Hmm. Hat noch jemand eine Vermutung? Sm48?
- Sm48: Ich meine das (unv.)
- Lw: Okay. (.) Gut. #00:04:26-9#
- Sw35: Was hast du noch mal gesagt?
- Sm48: Nein, ich meine die Wanne geht auch unter.
- Lw: *(steht auf und taucht die beiden Quader wieder ins Wasser auf den Grund des Beckens)* Okay. So, jetzt tauchen tauch/ tauche ich sie mal unter und lasse los. *(10: steht auf und beobachtet)* Okay.
- Sm48: Letztes Mal ging der hoch.
- Sm38: Ja, ne?
- Lw: Hmm. *(Setzt sich wieder in die Hocke und taucht die Quader noch einmal unter)* Er geht auch hoch.
- Sm48: {lacht}
- Einige: {lachen}
- Lw: Er hat nur einen Moment gebraucht. Okay. *(steht wieder auf und setzt sich auf den Stuhl)* Was stellen wir denn fest? Was sehen wir, Sw44?
- Sw44: Dass man das Material/
- Lw: Guck einfach rein *(zeigt mit der rechten Hand auf das Wasserbecken)*, was du siehst.
- Sw44: Dass, dass der Wachsklotz schwimmt und das Metallklotz nicht schwimmt.
- Lw: Okay, gut. Der Metallklotz *(steht wieder auf und nimmt die beiden Quader aus dem Wasserbecken)* ist nach oben gekommen und der, NE, der Metallklotz ist unten geblieben, Entschuldigung. Und der Wachsklotz ist nach oben gekommen, der schwimmt. Okay. *(setzt sich, mit den beiden Quadern in der Hand, wieder auf ihren Stuhl)*
- Sm48: Man hätte die doch gar nicht unten //(unv.)

Sw47 ist klar erkennbar dabei, sich in ihrer Modellierung an dem Versuch abzuarbeiten, in den Vergleich von zwei Objekten, bei denen offenkundig ist, dass eines davon schwimmt und das andere untergeht, ein Tertium comparationis einzubauen. Sie lässt sich trotz der visuellen Suggestion der Lehrerin nicht dazu hinreißen, zu behaupten, dass der Metallquader schwerer sei. Dass das Metall *richtig schwer* ist, ist zunächst noch nicht eindeutig komparativ gedacht; mit dem *ganz leichten* Wachsquader ist jedoch ein Bezugspunkt eröffnet, der nicht der Metallklotz sein kann, da die Schülerin sonst „leichter als der Metallklotz“, oder „gemessen

am schweren Metallklotz leicht“, oder etwas dergleichen sagen würde, dem entnehmbar wäre, dass sie einzig über die gezeigten Gegenstände spricht. Dies tut die Schülerin jedoch absichtsvoll, wenn auch zögerlich und abgehakt, nicht. *Ganz*, d.i. ziemlich leicht kann der Wachsquader nur bezogen auf etwas sein, was man an seiner statt bzgl. des Gewichts begutachten könnte. Das Naheliegende wäre das Wasser, was die Schülerin aber nicht ausspricht.

Trotz dieser differenzierten Äußerung, mit der die Schülerin zu erkennen gibt, dass sie an der Schwelle zu einem Verständnis steht, greift die Lehrerin diese nicht auf. Obwohl die Lehrerin zunächst initiativ bei Sw47 nachgefragt hatte, gibt sie nun keine Rückmeldung über die von der Schülerin daraufhin abgegebene Begründung. Die Schülerin macht durch fünfmaliges *Ähm* unweigerlich deutlich, dass ihre Erklärung noch unfertig ist. Fordert man jemanden zu einer Erklärung für seine These(n) auf, so zeigt man damit den Willen an, diese Erklärung ernst zu nehmen und ihre Schlüssigkeit entsprechend rückzumelden. Nun tut die Lehrerin dies genau nicht, sondern geht von der *Vermutung* zur *Erklärung* zurück zur *Vermutung* einer beliebigen anderen Person. Die Bestätigung mit *Hmhm* kann keine Bestätigung der Erklärung sein, weil ein Satz mit fünf *Ähms* und zwei Versprechern, der zudem in seiner Bedeutung physikalisch uneindeutig ist, nicht mit *Hmhm* hinreichend beantwortbar ist. Es ist lediglich die Tatsache, dass Sw47 irgendetwas unter dem Label der Antwort auf das *Warum* gesagt hat, die affirmiert wird. Die ursprüngliche geforderte *Glaubensantwort* wäre, da Glaubensbekenntnisse zwar begründbar sein können, aber nicht müssen, ohne Verlust mit *Hmhm* quittierbar gewesen: „Ich bestätige, dass du dies offensichtlich glaubst.“ Ob dies auch der Wahrheit entspricht, muss damit nicht gesagt sein. Fordere ich aber zur argumentativen Begründung des Geglaubten, so muss ich mich anschließend zu dieser Begründung auch verhalten. In der Welt der Gründe kann man sich nicht mit *Hmhm* als Antwort auf eine Gesamtäußerung verhalten. Die Teil-Ganzes Systematik einer Argumentation will aufgegriffen sein. Mit „Hmhm“ kann man eher in der Kneipe auf die Frage antworten, ob man noch ein Bier will.

Wie so oft steckt hinter dem Gesprächsangebot kein Angebot für ein Gespräch, sondern das nicht explizierte Abarbeiten einer nicht genannten Anzahl von zu sammelnden Antworten. Mit epistemischer Propädeutik geködert, vom *Glauben* über das Erklären zum Wissen zu gelangen, verbirgt sich hinter dem „Angebot“ das Erfüllen einer gänzlich anderen Funktion.<sup>528</sup>

---

528 Was kann uns ein „Angebots-Nutzungs-Modell“ über dieses mächtige und sehr präzente Unterrichtsphänomen sagen?

Sowohl Sw47 als konkrete nachdenkende Person, als auch der Inhalt des Gesagten sind dabei beliebig und austauschbar.

Welche Motivierung könnte die Lehrerin haben, nachzufragen, wenn sie am Inhalt der Beantwortung der Nachfrage wiederum überhaupt nicht interessiert zu sein scheint? Da die Lehrerin offensichtlich an dieser Stelle nicht gewillt ist, Sw47 zu einer Verbesserung ihrer Modellierung zu verhelfen, bleibt als Motivierung dafür, dass sie trotzdem nachhakt, nur eine Möglichkeit offen: Die Lehrerin hofft darauf, eine ganz bestimmte Antwort zu erhalten. In diesem Fall die didaktisch präskribierte und literal „vorgescriptete“ Aussage, dass die Quader unterschiedlich schwer seien. Damit hätte die Lehrerin das Fehlkonzept auf dem Tisch, gegen das sie in der vorliegenden Doppelstunde wird anunterrichten sollen.

Weg und Ziel der Kognitiven Strukturierung laufen hierbei auseinander, ohne dass die Lehrerin dies erfassen würde und ohne dass das Manual diesen Fall berücksichtigen würde bzw. ohne dass ein solcher Fall im Rahmen der Kognitiven Strukturierung in Betracht gezogen würde. Während die Lehrerin manualgetreu und -genau nachfragt, „**warum** der Wachsklotz schwimmt und das Metallstück untergeht“<sup>529</sup>, evoziert sie zwar nicht die geplante Falschaussage, leitet damit aber eine immense kognitive Strukturierung bei Sw47 ein. Im Zuge des Schritts von der Glaubensfrage zur Begründungsverpflichtung expliziert die Schülerin ihren gerade im Werden befindlichen Herstellungsprozess der menschlichen Universalie eines vergleichenden Dritten. Dies geschieht jedoch an Vorordnung und didaktischer Intention des Manuals und an der Wahrnehmung der Lehrerin als der Agentin des Manuals vorbei. Anstatt gemäß der Einleitung des Gesprächs in souveränem Umgang mit dem Manual der Bildungsaspiration der Schülerin denn auch Genüge zu tun, registriert die Lehrerin lediglich die im Sinne des Manuals „falsche“, da darin nicht vorkommende Vermutung. Die „richtige“ Vermutung, nach der nun weiter gesucht wird, wäre die gewünschte falsche Aussage. Das mag zwar verrückt klingen, erscheint in der Logik der Implementation aber durchaus folgerichtig. Nur nutzt eben diese Strenge der Implementation Sw47 nichts.

Da der daraufhin erwähnte Sm48 mit einem anarchischen, aber physikalisch interessanten Gedanken nun auch keinerlei Anstalten erkennen lässt, das zur didaktischen Fahndung ausgeschriebene Fehlkonzept zu bedienen, *steht* die Lehrerin kommentarlos *auf* und gibt die Suche nach dem Fehlkonzept zugunsten der Durchführung vorerst auf.

---

529 KS-Manual, 46.



Wie bereits in der Schwimmen und Sinken-Einheit der ersten Fallstudie zeigt sich, dass im Rahmen der Anwendung der Kognitiven Strukturierung durchaus kognitive Strukturierungen bei den Schülern angestoßen werden. Dieses Potential könnte jedoch nur genutzt werden, wenn die Lehrkräfte dies einerseits erfassen würden und darüber hinaus bereit wären, sich auf diese nicht gescipteten und aufgrund der niemals zu kontrollierenden Ungewissheit der pädagogischen Gesamtveranstaltung spontan entstehenden Situationen einzulassen. Diese Möglichkeit, abseits der Fähigkeiten der Lehrerinnen, diese zu ergreifen, stellt das Manual jedoch nicht bereit, da wir uns dann nicht mehr in einem sogen. Quasi-Experiment befinden würden.

Der sich in der kurz zuvor durchgeführten Generalprobe bereits abzeichnende Kunstfehler in der Versuchsdurchführung nimmt nun Gestalt an: Der Lehrerin gelingt unbeabsichtigt der tragische Kunstgriff, beim Drücken der beiden Quader auf den Boden des Wasserbeckens den Wachsquader dort festzudrücken. Damit gerät es der Lehrerin, zusätzlich zu dem Problem, die Quader auf den Beckenboden zu legen, den relevanten Druckunterschied zwischen Ober- und Unterseite des Wachsquaders vollständig zu eliminieren.

Stilsicher und konzeptfest beweist der Schüler Sm48 nach seinem ersten Kommentar zum sinkenden Wasserbecken nun abermals, dass er sich trotz aller Widrigkeiten durchaus etwas unter dem Zusammenspiel der Gegenstände vorstellen kann und dies auch bereits in der Vergangenheit konnte. Abseits der gekünstelten Eingangsfrage und der unglücklichen Durchführung hat der Schüler sich die relevanten Phänomene selbst bereits erschlossen bzw. aus bereits Gewusstem kombiniert.

Die Lehrerin wählt eine Vermeidungsstrategie, um nicht über ihren ersten missglückten Durchführungsversuch sprechen zu müssen. Anstatt kurz und bündig einzuräumen, dass sie den Wachsquader zunächst zu fest auf den Grund gedrückt hat, also faktisch einen Fehler gemacht hat, wählt sie eine wahrlich absurde Narration der Anthropomorphisierung: „*Er*, der dumme Wachsklotz, musste sich erst kurz besinnen. Sodann wurde ihm, dem langsamen Denker, aber klar, dass er eigentlich gerne nach oben treiben möchte bzw. dass dies seine Aufgabe sei. Das hat er dann auch getan; dafür *hat er einen Moment gebraucht*. Er ist halt nicht der Schnellste...“.

Dieses pädagogische Kasperletheater der Lehrerin geht einher mit dem sachlichen Tatbestand des absoluten physikalischen Unsinn und der Verspottung der Intelligenz ihrer Adressaten. Bezahlen müssen diese ohne Not aufgemachte Rechnung jedoch die Schüler, die

zusätzlich zu dem physikalischen Durcheinander auch noch eine Erklärung desselben aufgenötigt bekommen, die, wenn überhaupt, höchstens Kleinkindern übergangsweise zuzumuten wäre.

*Was wir feststellen*, ist das, was wir bereits wussten und hat überdies höchstens zur Hälfte etwas mit dem zu tun, *was wir sehen*. In der weiterhin im Jargon des Anthropomorphismus vorgetragene Freudsche Fehlleistung, *der Metallklotz ist nach oben gekommen*, drückt sich die latente Frustration der Lehrerin über ihr eigenes missglücktes Arrangement aus. Was die paramenschlichen Qualitäten von metallenen und wachsartigen Objekten betrifft (kommen, gehen, einen Moment brauchen), so könnte die Lehrerin hier gut von den Schülern lernen, die bisher, dem Vorurteil über Grundschulkinder trotzend, im Sprechen über die Sachen des Experiments ohne Personalpronomen ausgekommen sind.

Mit *Okay* beschließt die Lehrerin zwar die Sequenz, Sm48 kritisiert aber die nicht eingetretene Überraschung des Versuchs bzgl. der er sich in seiner Äußerung, *Letztes Mal ging der hoch* noch nicht sicher sein konnte. Dass der Wachsklotz am Boden blieb, hätte als ernst genommener Befund voll und ganz für diesen Aha-Effekt gesorgt. Dass in einer wortlosen Wiederholung des Versuchs nun einfach etwas anderes herauskam, vollzog sich gegen jedes intuitive und wissenschaftliche Verständnis eines naturwissenschaftlichen Experiments. Mit *Letztes Mal ging der hoch* drückte der Schüler sehr deutlich aus, dass er bereits ein Verständnis von Experimenten als wiederholbaren Ereignissen besitzt. Dass über die konkrete Gestalt des ersten Versuchs des Versuchs nicht gesprochen wurde, interpretiert Sm48 richtig dahingehend, dass es wohl ein Fehlversuch gewesen sein muss. Andererseits bot dieser erste Anlauf im Gegensatz zum zweiten ein spannendes Resultat bzgl. der Differenz zum *letzten Mal*. Sm48s Vorschlag zur didaktischen Güte lautet nun, dass, wenn man schon auf das Trivialergebnis der zweiten Durchführung hinaus wollte, man sich das Runterdrücken der Klötze auf den Grund komplett sparen könnte. Der Wachsklotz würde nämlich auch oben schwimmen, wenn man ihn einfach ins Wasser gelegt hätte; ebenso, wie der Metallklotz untergehen würde. Damit sind Sm48 und der ihm beispringende Sm38 bzgl. der Versuchsanordnung weiter als Lehrerin und Manual.

2. a. 2. Mit dem Fehlkonzept gegen das richtige Konzept/ Methodenwechsel: Sensualismus in  
Sekunden

Die folgende Sequenz schließt direkt an:

- 124 ff. Lw: //Jetzt gebe ich euch die beiden mal rum und ihr sollt mal/ sollt noch mal vermuten, warum das so ist. (*gibt die beiden Quader an Sw35*) Gebt sie mal runter- rum. Ruhig mal in den Händen wiegen. (..) Genau. (..) Hmhm. (17) Okay. Was habt ihr festgestellt, (*wiegt die beiden Quader in der Hand, wie eine Waage*) als ihr beide Klötze so in den Händen hattet. Sw44?
- Sw44: Dass der Metallklotz //(unv.)//
- Sw?: //Hallo? Oah man!//
- Lw: Okay. Der Metallklotz, meinst du, ist schwerer. Was meinen andere Kinder? Sw42? #00:06:24-7#
- Sw42: Ich meine also ich finde, dass Wasser sehr schwer ist. (unv.) schwerer als ähm der Wachsklotz.
- Lw: Hmhm. Sm48?
- Sm48: Ich meine, dass der Wachsklotz sehr leicht ist und der Metallklotz, der ist schwer.
- Lw: Hmhm, Sw35?
- Sw35: Ich glaube auch weil, dass das Metallklotz untergeht, weil, das Wasser ist ja auch leichter und Metallklotz ist ja auch schwerer.
- Lw: Hmhm, okay. Sw47?

Ein *nach oben kommender Metallklotz* und nun die *runter gegebenen Quader*: Es ist der Lehrerin eine Unsicherheit in der Durchführung anzumerken, von der sie in der Kartoffelstunde vollkommen frei war.

Führte der erste Ansatz zur Beantwortung der Warum-Frage über einen kognitiven Zugang der Schüler zu den beiden Quadern, so wechselt die Lehrerin nun die Methode zu einem sensualistischen Programm. Auf der Basis dieser händischen Erfahrung soll es nun möglich sein, besser und zielgerichteter zu vermuten. Wie aber soll das möglich sein? Wäre es das Ansinnen der Lehrerin, durch das Herumreichen der Quader mit den Schülern nun der Frage nachzugehen, was die Größe eines Objekts mit dessen Gewicht zu tun hat, so müsste sie den Schülern eben auch die zu dieser Betrachtung notwendige Information durchgeben, dass die beiden Quader gleich schwer sind. Diese sensualistisch nicht ergründbare Tatsache zum Telos eines sensualistischen Verfahrens zu machen, ist für das Verständnis der Schüler irrelevant, abgesehen davon, dass es nicht funktionieren kann. Genau darin liegt auch die Logik des Lehrerinnenhandelns, wenn man sie nicht kritisch, sondern emphatisch liest: Die Schüler haben anhand der Wahrnehmung des Untertauchens der Quader bereits zu präzise gearbeitet; daher bekommen sie nun schlechtere Werkzeuge in die Hand, so dass auch ihre Darstellungen und Vermutungen schlechter resp. ungenauer werden mögen. Das eindeutige und exakte Medium des Wassers wird nun gegen das höchst uneindeutige der eigenen Hände ersetzt, auf dass die Schüler in ihren Aussagen regredieren mögen.

Sinn und Zweck dieser gewählten Methode der Uneindeutigkeit ist es auch nicht, den Schülern nun eine Erfahrungsquelle zu eröffnen, mit der sie präzisere Vermutungen abgeben können, sondern die Lehrerin verfolgt nach wie vor den Plan, die Schüler dazu zu bringen, ein unterschiedliches Gewicht der Quader zu postulieren. Da die Schüler bereits gezeigt haben, dass sie nicht ohne weiteres bereit sind, grundlos eine solche waghalsige Vermutung anzustellen, wird ihnen nun eine sensualistische Unbekannte untergeschoben. Dem *noch mal Sammeln* aus der Schwimmen und Sinken-Fallstudie 1 korrespondierend, fordert die hiesige Lehrerin nun demgemäß zum *noch mal Vermuten* auf. Relative oder absolute Schwere; unten bleiben oder untergehen bzw. auftreiben; Experiment hin oder her, es wird in der Folge solange weiter gesammelt und vermutet, bis sich ein Schüler findet, der die Vermutung aufstellt, dass der Metallquader schwerer sei.

Abseits der subjektiven Notwendigkeit, Maßnahmen zu ergreifen, um die im Manual vorgegebenen Schritte einzuhalten, zäumt die Lehrerin fachdidaktisch das Pferd von hinten auf. Mit dem Wasser ihres insgesamt dreifach gezeigten Experiments hatte sie bereits eine Kategorie in Form eines hoch verlässlichen Messinstruments über das Schwimmen und Sinken von Gegenständen eingeführt. Dieses, obwohl die Schüler es ihr mehrfach angeboten haben, ersetzt sie, ohne damit gearbeitet zu haben, nun durch das hochgradig unpräzise Instrument von 22 Schülerhänden. Für diesen Methodenwechsel gibt es weder einen sachlichen Grund, noch einen didaktischen Übergang. Stattdessen werden die Schüler nun „umbeschäftigt“ und die Suggestion des *noch mal Vermutens* gibt nun das Gegenteil von dem vor, was der Fall ist: Dass man mit den Händen besser sehen könne als mit den Augen. Lehrerin und IGEL-Didaktik nutzen dieses Einfallstor aus der Kinderzeit, in der die Schüler von ihren Eltern bereits mühsam lernen mussten, dass „mit den Augen geguckt wird und nicht mit den Händen“, drehen dies auf Anfang zurück und unterlaufen damit potentiell bereits erfolgte und erfolgreiche Pädagogik. Es wäre ein Thema pädagogisch ausgerichteter Ethik, zu erörtern, ob es akzeptabel ist, zugunsten der Artikulation eines didaktisch konstruierten Fehl- oder halb richtigen Konzepts bereits erfolgte Wissens- und Charakterbildung auf Seiten der Schüler zu untergraben.

Der Plan der Lehrerin geht teilweise auf. Die Umsetzung des Programms der sensualistischen Ertastung der Quadereigenschaften dauert insgesamt keine 20 Sekunden; das macht durchschnittlich weniger als zwei Sekunden pro Schüler (11) und somit im Schnitt weniger als eine Sekunde pro Quaderertastung pro Schüler (die Zeit, die die Weitergabe der Quader

von Schüler zu Schüler braucht, nicht mitgerechnet). Was Sieben- bis Neunjährige in solchen, eher an Pingzeiten aus der Informationstechnologie erinnernden Zeitspannen durch physisches Empfinden erschließen können sollen, bleibt ein Rätsel. Die extreme Kürze konterkariert zudem den physikalischen Umstand, dass die Quader vom Gewicht her nicht nur sehr nahe beieinander liegen, sondern sogar identisch sind, was der Lebenserfahrung nach mit bloßen Händen nur langsam feststellbar, d.i. möglichst präzise schätzbar ist.<sup>530</sup>

Man kann zwar mit einem 100 Gramm schweren Metallquader in der einen und einem 100 Gramm schweren Wachsquader in der anderen Hand, deren Gewichte nicht bekannt gemacht wurden, nichts im Wortsinne *feststellen*, vor allem nichts, was nicht bereits gesagt worden wäre, aber man kann bzw. muss, wenn man dennoch zum *Feststellen* aufgefordert ist, etwas spekulieren. „Verspekulieren“ kommt von „spekulieren“; und genau das ist es, worauf die Lehrerin hinaus möchte. Sw44 lässt nun endlich im vierten Versuch das didaktische Raster des Manuals einschnappen. Dass die Schülerin dafür umgehende kollegiale Kritik bzw. Entrüstung erntet, verwundert angesichts der in der Klasse kursierenden wesentlich elaborierteren Vorstellungen nicht. Dennoch wird die Äußerung von der Lehrerin in spezieller und bislang in der aktuellen Stunde noch nicht erfolgter Weise aufgegriffen.

Sprachlich bezeichnend an dem aktuellen Vorgang ist, dass die Lehrerin die bislang geäußerten kausalen Modelle der Schüler nicht wiederholt, sondern maximal mit *Hmhm* quittiert hatte. Die bisherigen Modellierungen, die allesamt sachlich hochwertiger waren als die These vom schwereren Metallquader, wurden weder wiederholt, noch inhaltlich besprochen.

Im Falle der erwünschten, d.i. richtigen falschen Aussage der Sw44 bedient sich die Lehrerin nun eines methodischen Kniffs: Sie wiederholt den Satz der Schülerin. Darauf hatte sie bei bisherigen Schüleräußerungen, die ebenfalls akustisch schwer zu verstehen waren, verzichtet.<sup>531</sup> Würde die Lehrerin also allgemein Wert darauf legen, zu leise oder sonstwie undeutliche Aussagen von Schülern zwecks Hörbarkeit zu wiederholen, würde sie nicht hier erst damit anfangen. Der Grund dafür ist denn auch nicht akustischer, sondern didaktischer Art. Was sie als Lehrerin klassenöffentlich ausspricht, erhält auf der Stelle Wichtigkeit und eine Aura des Richtigen. Im unendlich anmutenden amorphen Meer gesammelter Aussagen (*Hmhm, Was glauben die anderen, Nimm weiter dran, Ich möchte von allen was hören* etc.) muss es ganz einfach immer wieder Inseln des Richtigen und Haltbaren geben; allein schon

---

530 Der Rechtshänder weiß: In dem Arm hab ich mehr Kraft. Daher würde er jeden Quader mindestens einmal in jeder Hand wiegen, womöglich den ganzen Prozess wiederholen etc.

531 Vgl. 89-90; 93.

deswegen, da, was Schüler in der dritten Klasse längst begriffen haben, die Inhalte des methodisch-sprachlichen Auslaufs, der den Schülern meistens zu Beginn von Unterrichtsphasen gewährt wird, in seltenen Fällen zu dem taugt, was später ins Heft/ aufs Arbeitsblatt geschrieben und anschließend aufwendig archiviert wird. Es kann den Schülern nicht entgangen sein, dass Grundschulunterricht häufig in zwei Welten unterteilt ist: Erst dürfen sie sich mehr oder weniger lange „leerplappern“, dann wird Programm abgearbeitet. Das dafür illustrativste Beispiel stammt von der hier in Rede stehenden Lehrerin selbst: Aus *Was wollen wir heute machen?* wurde, ehe man sich versah, der Stärke-Versuch.

Die didaktisch alternativlosen Fehlkonzepte des Manuals sind rar in der Empirie der Klasse. Die Lehrerin muss daher selbst für Bestätigung des zwar als Selbstläufer konstruierten, aber nicht in Tritt kommenden didaktischen Umstands des als schwerer postulierten Metallquaders sorgen. Sie stürzt sich daher mit perfider Methodik auf Sw44s Äußerung. Die Wiederholung des Satzes von Sw44 durch die Lehrerin dient der Absicht, dass sich möglichst *andere Kinder* dieser Einschätzung anschließen mögen. Die sicherlich wirkmächtige und bewährte Technik der Lehrerin verfängt in diesem Fall jedoch nicht. Keiner der sich in der Folge äußernden Schüler ist geneigt, das Fehlkonzept von Sw44 zu reproduzieren. Dass das, was die Lehrerin vorhat, nicht funktioniert, dürfte weniger an der von ihr sicherlich nicht ohne Grund gewählten sprachlichen Methode liegen, sondern schlicht daran, dass die auratische Wirkung ihres Sprechaktes nicht stark genug ist (sofern dies in der konkreten Situation überhaupt möglich wäre), um die mit reichlich echter Evidenz ausgestatteten und bereits verfügbaren Einschätzungen der Schüler umzudrehen. Die Schüler sind sich ihrer Sache schlicht schon zu sicher und selbst durch das doppelt manipulative Vorgehen der Lehrerin (1. Anwendung der sensualistischen Methode auf eine sensualistisch nicht erfahrbare Tatsache + 2. rhetorische Promotion einer falschen Schülermeinung) darin nicht mehr in die Irre zu führen.

## 2. a. 3. Der Widerspruch: Manual und Lehrerin ignorieren kognitive Strukturierungen bei den Schülern

In ihrem subjektiv manualbasierten Automatismus des interjektionsförmigen Wegsammelns sämtlichen Sprachmaterials<sup>532</sup>, was nicht auf den Namen „Fehlkonzept“ hört, vollzieht sich

---

532 Nach vier Minuten inhaltlicher Unterrichtszeit kommt die Lehrerin bereits auf sechs Erwiderungen auf Schülervermutungen in Form von *Hmhm*, ohne dass jeweils auf die Interjektion ein grammatisch vollständiger Aussagesatz folgen würde.

hier ein sachlicher und fachdidaktischer Supergau: Sw42 und Sw35 stellen in ihren Antworten jeweils eine Hälfte eines bezogen auf die Versuchsanordnung vollständigen und hinreichenden Modells des Schwimmens und Sinkens von Objekten im Wasser bereit. Wasser ist schwerer als der Wachsklotz und andererseits ist der Metallklotz schwerer als Wasser.<sup>533</sup> In der mindestens zum Teil aus dem Willen zur Manualumsetzung kommenden methodischen Sammelwut schreitet die Lehrerin an den Äußerungen der Schülerinnen vorbei als wären diese Luft und verneint damit die oberste pädagogische Eudämonie nicht nur der IGEL-Intervention, sondern von Schulunterricht an sich: der Klärung des hinter den didaktischen Repräsentanten stehenden Sachverhaltes. Der Algorithmus von „Hmhm, weiter“ hat sich vollkommen verselbständigt und kann irrationaler Weise nur durch Falschaussagen, nicht durch höherwertiges Wissen gebremst werden.

Die Lehrerin hält eine IGEL-Vorführstunde. D.h., sie führt vor, dass sie willens und entschlossen ist, ein Gespräch zu inszenieren, das genau so abläuft, wie es auf den Seiten 46-47 des Manuals steht. Demgegenüber kann sowohl der Durchführung des Experiments, dem Methodenwechsel, sowie der Gesprächsführung insgesamt entnommen werden, dass die Lehrerin sowohl unsicher in der Umsetzung der Methode ist, als auch nicht souverän ihrem Gegenstand gegenübersteht. Hätte die Lehrerin eine klare sachliche und fachdidaktische Vorstellung vom Komplex der Dichte und dem Archimedischen Prinzip, hätte sie den Versuch niemals auf die oben dargestellte Art durchgeführt und würde außerdem das Dichtekonzept erkennen, wenn es ihr von Schülern quasi auf dem Silbertablett serviert wird. Eine solche Lern-Gelegenheit, wie sie in der Langfassung von „IGEL“ enthalten ist, und wie sie sich hier in der Phase des „Demoexperiments 1“ auftut, kann aus pädagogisch professioneller Perspektive nicht auf die geschehene Art und Weise ignoriert werden.

Stattdessen hat die Lehrerin implizit beschlossen, die Erwirkung des Fehlkonzepts sowohl über den Wert der pädagogischen und inhaltlichen Wechselseitigkeit von Unterricht an sich, als auch über den Wahrheitswert der Dichte zu stellen. Diese Entscheidung bedingt, dass die Lehrerin alle Schüleräußerungen marginalisiert, die nicht das für das „Demoexperiment 1“ geplante Fehlkonzept bedienen. Dies führt bis in den makabren Irrationalismus, dass selbst die von den Schülern aufgestoßene Tür zur physikalischen Universalie der Relativen Dichte von der Lehrerin umgehend zugeschlagen wird. Denn als etwas anderes als zuschlagen kann

---

533 143: Der Satz ist zwar grammatikalisch nicht korrekt; in „Wasser ... leichter und Metallklotz ...“ muss sich jedoch das „leichter“ auf „Metallklotz“ beziehen, da es in der Gesamtaussage der Schülerin nur „Wasser“ und „Metallklotz“ als mögliche Referenten gibt und „Wasser“ den Ausgang der vergleichenden Aussage markiert. Das „und“ muss demnach als „als“ gelesen werden. Aber auch ohne syntaktische Analyse könnte die Lehrerin dem einfach abhelfen, indem sie nachfragen würde.

der anti-reziproke Automatismus von *Hmhm*, *Okay* etc. nicht bezeichnet werden, der in jeder bisherigen Sequenz die Anschlussmöglichkeit eines, wenn auch kurzen Lehrgesprächs negiert hat.

Die Rekonstruktion zeigt, dass das didaktische Handeln der Lehrerin von der Entscheidung gezeichnet ist, die Durchsetzung von Manualinhalten über die Normen von Bildung, Verstehen und wechselseitiger Erschließung zu stellen. Darüber hinaus gehend zeigt sie sich in der aktuellen Phase des Unterrichts bereit, dies in aller Konsequenz durchzuführen und den Preis dafür zu zahlen. Die Äußerungen von Sw42 und Sw35 verhallen von der Lehrerin ungehört. Normativ gesprochen kann man an dieser Stelle nur hoffen, dass zumindest einigen Schülern ein Licht an den Äußerungen der beiden Mitschülerinnen aufgeht und sie sich diese zu Herzen nehmen und vielleicht auf diesem Wege zu einer sinnvollen, weil sachadäquaten kognitiven Strukturierung angestoßen werden. Rekonstruktionslogisch gesprochen stellt sich die Frage, wie es möglich werden soll, dass die Schüler später im IGEL-Design, also einige unterstellte Fehlkonzepte, Arbeitsblätter und Demoexperimente später, verstehen können sollen, dass dann das als richtig gelte, was zunächst ignoriert wurde und dessen Gegenteil (Sw44) just doppelt bekräftigt worden ist.

#### 2. a. 4. Richtig ist *okay* - Falsch ist *prima*: Effekte der Kognitiven Strukturierung und Fallstrukturhypothese

Die folgende Wiedergabe des Transkripts schließt mit der Äußerung der aufgerufenen Sw47 ohne Auslassung an die obige an:

146 ff. Sw47: Ähm, (unv.) der Metallklotz ist ja etwas kleiner als der Wachsklotz/  
Lw: Richtig. (*zeigt beide Quader hoch*)  
Sw47: und dafür ist der schwerer als der Wachsklotz.  
Lw: Prima, das hört sich gut an. Sw42?

Der Modus des nicht reziproken Sammel-, „Gesprächs“ hat für die Lehrerin einen simplen Vorteil: Die nicht dem Fehlkonzept dienlichen Äußerungen von Schülern wie Sm38, Sw35, Sw42 konnten in diesem Modus inhaltlich ignoriert werden und die Lehrerin kann immer genau dann ein Gespräch aufnehmen, wenn ihr bzw. dem Manual danach ist. Gibt es nun Schüler, die sich über die zahlreichen korrekten oder tendenziell richtigen Antworten hinaus konstant weiter melden, so erhöht sich, da viele richtige Ansätze bereits ausgesprochen und



ignoriert sind, mit jeder weiteren Äußerung die Wahrscheinlichkeit einer geäußerten falschen Vermutung. Es ist nämlich davon auszugehen, dass die Schüler größtenteils die Aufforderung zu weiteren Äußerungen so auffassen, dass sie weitere, also noch nicht genannte Vermutungen abgeben sollen. Ist nun das bereits genannte Dichtekonzept in diesem Stil erfolgreich entsorgt worden, erhöhen sich die Chancen die Lehrerin, nun Vermutungen fernab des Dichtekonzepts zu hören.

Im Falle der Schülerin Sw47 ist nun ein erster Effekt der Kognitiven Strukturierung in der Variante, wie sie von der fraglichen Lehrerin verstanden wird, zu verzeichnen. Dieser Effekt ist pädagogisch hochgradig bedenklich: Hatte dieselbe Schülerin wenige Minuten zuvor in zwei Anläufen eine zwar unsaubere, aber bearbeitbare und anschlussfähige Modellierung von absoluter vs. relativer Schwere von Objekten abgegeben und war damit bei der Lehrerin, trotzdem diese zunächst bei der Schülerin nachgefragt hatte, vollkommen ins Leere gelaufen, so ist Sw47 nun bezogen auf das Manual einen Schritt weiter gekommen, bezogen auf ein Verstehen der Sache allerdings einen Schritt zurück getreten. Aufgrund von Verwirrung durch die irreführende Versuchsanordnung sowie deren zusätzlich diffuser Durchführung, oder aber einfach aus Gründen des Rätselns, was die Lehrerin vielleicht hören möchte, gibt Sw47 ihr Konzept des Tertium comparationis auf und spricht einen Gedanken aus, der zwar nicht ihr erster war (sonst hätte sie diesen bereits in ihrem Beitrag vier Minuten früher geäußert), der aber doch irgendwo in ihrer Vorstellung herum geistert und der, nachdem das Konzept, das die Schülerin aktuell eigentlich beschäftigt, keines Wortes gewürdigt worden ist, womöglich der richtige oder zumindest anders ist als die anderen. Bewusst oder unbewusst zynisch wird sie für diese Regression von der Lehrerin auch noch beglückwünscht.

Die Lehrerin, nun ganz und gar Sprachrohr des Manuals, gratuliert in einer Art Metakommentar der Schülerin zu dieser objektiv falschen und subjektiv gemessen an dem, was von der Schülerin bereits geäußert worden ist, regressiven Darstellung doppelt (*Prima + gut*). „Das hört das Manual gerne“; damit bestätigt die Lehrerin offiziell, dass zu den von ihr als legitim angesehenen Mitteln auch zählt, zu Zwecken der Implementation die Schüler im Wortsinne dumm zu machen.

In der pädagogischen Unreflektiertheit und sachlichen Agnostik der Äußerung der Lehrerin zeigt sich abermals, dass sie sich das Thema, die Unterrichtseinheit, die Fortbildung, sowie das Manual nicht angeeignet hat und dieses nun nicht mit Besonnenheit bezogen auf das Thema und Sensitivität bezogen auf ihre Schülerschaft und deren Fähigkeiten verarbeitet, sondern stur an Bildungsstand, Lebenswelt und den artikulierten Darstellungen der Schüler

vorbei appliziert. Die Lehrerin ist durch die Fortbildung zu einem Instruktionstransmitter geworden. Das wissenschaftliche Paradigma der Instruktionstransmission, wie es in der Konstruktion des „Demoexperiments 1“ im Manual zum Ausdruck kommt, scheint sich jedoch nicht über die Konsequenzen im Klaren zu sein, welche wir nun in der daraus hervorgegangenen Praxis des vorliegenden Demoexperiments 1 eindrucksvoll vor Augen geführt bekommen. Zugunsten einer unreflektierten Manualdurchsetzung wird kollektiv Falsches *prima* und Richtiges ignoriert sowie individuell die Regression des Bildungsstand vorangetrieben und gelobt. Die vom Manual lapidar gepriesene, aber nicht in ein stringentes empirisches Programm überführte sokratisch-genetische Lehrmethode steht auf dem Kopf. Das Unterrichten der Lehrerin ist nicht adaptiv, sondern das Gegenteil davon; abseits des falschen Lobes, das an die falschen Schüleräußerungen adressiert wird, ist die Vorführstunde quasi ein Selbstgespräch der Lehrerin. Andere Stimmen hört die Lehrerin nur noch insofern, wenn es Schülerstimmen aus dem Manual sind, die Fehlkonzepte bedienen.

Dieser Pragmatik, die ein Regredieren der Schüler bewusst vorantreibt, muss eine spezifische Entscheidung der Lehrerin zur kompromisslosen Applikation des Manualinhaltes voraus gegangen sein. Anders hätte sich die Lehrerin, trotz aller in der „Kartoffelstunde“ offenbar gewordenen Mängel ihres experimentellen Sachunterrichts in didaktischer und methodischer Hinsicht, nicht dazu präparieren können, im völligen diagnostischen und kommunikativen Blindflug an allem, was ihre Schüler sagen, wissen, wissen wollen, stottern, beschäftigt etc. vorbei zu unterrichten. Im Willen zur Umsetzung und der egal wie gearteten Herbeiführung der Manualschritte hat die Lehrerin vergessen, worum es im Unterricht eigentlich geht und ist blind geworden für die Individualität ihrer Schüler, die sie, gestärkt und geführt durch die IGEL-Intervention, doch eigentlich fördern will und soll.

### **3. Prüfung und Präzisierung der Fallstrukturhypothese für die weiteren Unterrichtsphasen**

#### **a. Eine Frage gegen die Fragerei / Das Geständnis der Lehrerin und ihr erneuter Methodenwechsel gegen die *Frage***

Wir schließen mit der Wiedergabe wiederum direkt an:

- 152 ff. Sw42: Ich habe eine Frage mal. Warum ähm, warum ist  
(eigentlich) Metall schwer?  
Lw: Das liegt daran.. (*wiegt die Quader in je einer Hand  
auf und ab*)  
Sm48: Dass das auch ein anderes Material ist.

Lw: Genau. {schnell} >Das ist aus einem anderen Material<, (steht auf und geht zur Waage) jetzt wiegen wir den mal, okay? Jetzt schauen wir mal, ob einer schwerer ist, und wenn, welcher? Ich habe die Waage mal angemacht, (schaltet die Waage ein und legt den Metallquader darauf) einen Moment, so. Gut, wer sagt uns mal, wie viel er wiegt? (setzt sich wieder hin mit dem Wachsquader in der Hand) Sm38, kannst du das ablesen? #00:07:37-7#

Sw42 repräsentiert einen in der rekonstruktionslogischen Unterrichtsforschung bereits erschlossenen Typus von Schülerfrage<sup>534</sup>. Es ist möglich, dass die Frage die Rache der Schülerin dafür ist, dass sie eine halbe Minute zuvor mit ihrer intelligenten Äußerung bei der Lehrerin abgeblitzt war (*Wasser ist schwerer als Wachsklotz*<sup>535</sup>).

Durch die Fragerei, die nicht fraglich ist, auf deren schülerseitiges Parieren die Lehrerin auch jeweils keine Antworten gibt und aus der sich bisher demnach bezogen auf eine zu erschließende Sache noch rein gar nichts getan hat hindurch, macht Sw42 deutlich, dass es zu dem Thema, *mit dem wir uns heute beschäftigen* (Lehrerin in 55), durchaus auch wirkliche *Fragen* gibt, die sich nicht im Triggern irgendeines nicht explizierten im Hintergrund stehenden Manuals erschöpfen. Abgesehen davon, dass laut Manual derartige Fragen nicht vorgesehen sind und dieses daher auch keine „Hinweise zur Gesprächsführung“ für einen solchen Fall auflistet, steht die Lehrerin bei einer solchen aufs Ganze gehenden Frage vor der Schwierigkeit, dass sie zur Beantwortung von Sw42s *Frage* eigentlich auf die Dichte von Körpern bzw. Materialien zu sprechen kommen müsste. Warum aber sollte die Lehrerin sich nun plötzlich auf Fragen der Dichte einlassen, wo sie doch just zwei Schülerinnen abgewiesen hat, die ein Dichtekonzept der beiden Quader im Wasser vorgelegt hatten? Sie müsste dazu, wie sie es schon einmal getan hat, „die Methode wechseln“<sup>536</sup>, d.h. weg gehen vom Manual und die Frage der Schülerin mit einer Episode in Wissenschaftspropädeutik bedienen. Dieses Mal hätte die Lehrerin im Gegensatz zum letzten Mal einen belastbaren Anlass für einen Methodenwechsel: Sokratische Unterstützung einer Schülerfrage, die sicherlich die gesamte Klasse interessieren dürfte und demgemäß im Endeffekt (fast) alle Schüler zu einer genaueren Naturbeobachtung befähigen würde.

Die Lehrerin liefert ein Geständnis in zwei Schritten. Nach wie vor herrscht ein kognitives Bilder- und didaktisches Zeigeverbot auf das Dichtekonzept. Es darf weder sein, dass die

---

534 Vgl. Wenzl 2010.

535 S.o. und 136-137.

536 Blankertz 1990.

Schüler etwas wissen, was sie noch nicht wissen können sollen, noch, dass sie nach etwas fragen, deren Antwort sie möglicherweise in einen Stand versetzen könnte, etwas von diesem (noch) verbotenen Wissen zu generieren. Die Lehrerin gibt eine Wiederholung der wiegenden Bewegung, die die Schüler just bereits einmal unter ihrer Anleitung durchgeführt haben und durch deren wahrgenommene Geste Sw42 daher nichts neues erfahren kann, da es höchst wahrscheinlich genau dieser abwiegende-abwägende Vorgang war, der sie erst zur gestellten Frage geführt hat. Durch die wortlose Wiederholung der Tätigkeit lässt die Lehrerin erkennen, dass sie entweder nicht willens, nicht fähig oder beides zur Beantwortung der Schülerinnenfrage ist. Was für eine Erklärung oder Anregung soll man als Schüler dieser Geste entnehmen? Metall ist deswegen schwer, weil die Lehrerin in diesem Moment zum wiederholten Male einen kleinen Metallquader in der einen und einen etwas größeren Wachsquader in der anderen Hand auf und ab bewegt? Das ergibt keinen Sinn. Weder die Geste, noch daraus möglicherweise abgeleitete Schlussfolgerungen taugen zu einer Beantwortung von Sw42s Frage, bringt man den Umstand in Anschlag, dass genau diese Geste zu genau dieser Frage erst geführt hatte. Was soll ein auf und ab bewegter Wachsquader damit zu tun haben, *warum Metall eigentlich schwer ist*? Man könnte noch am ehesten auf die Idee kommen, dass, wenn es offensichtlich möglich ist, Metall locker mit einer Hand auf und ab zu bewegen, Metall wohl *eigentlich* nicht *schwer* ist.

Würde die Lehrerin mit ihren Schülern ein ernsthaftes und informiertes Lehrgespräch führen, würde sie sich in dieser Situation in der Verpflichtung sehen, der Schülerin wenigstens einige propädeutische Sachverhalte zu benennen bzw. mit ihr oder weiteren Schülern zu explizieren. Gemeint ist, dass die Lehrerin das Gespräch in Form ihrer Antwort auf ein Level bringe, auf dem Sw42 und optional ihre Mitschüler, deren Interesse für eine solch gleichermaßen nah wie fern Liegendes verheißenden spannende Frage wahrscheinlich schnell geweckt werden könnte, profitieren könnten. Stattdessen trägt die Geste der Lehrerin nicht zu einer höherwertigen Bearbeitung der Sachlage bei, sondern überführt diese wieder einmal auf das fremde psychologische Gebiet des Grübelns darüber, was die Lehrerin wohl mit ihrer Ausdrucksgestalt meinen könnte.<sup>537</sup> Aus dem sachlichen Rätsel, das sich für die Lehrerin selbst als ein nicht lösbares darstellt, macht die Lehrerin ein persönliches, das für sie selbst, sofern sie sich nicht selbst ein Rätsel ist, zwar keines mehr ist, den Schülern dafür aber ein umso größeres.

---

<sup>537</sup> Es handelt sich hierbei um die implizite Überführung von Sachfragen zu Personenfragen. Die deutlichste Variante dieses verselbständigten Tools der Grundschulpädagogik haben wir in der Fallstudie 1 kennen gelernt: *Hat jemand eine Ahnung, warum ich das überhaupt mache?*

Ein Schüler springt der hilflosen Lehrerin, die sachlich wie didaktisch auf verlorenem Posten zu stehen scheint, bei. Dass dies ausgerechnet Sm48 tut und kein anderer Schüler, hat Gründe: Mit seinen inhaltlichen Äußerungen, mit deren Häufigkeit<sup>538</sup> und Qualität er in der Klasse außer Konkurrenz ist, ist es ihm bisher nicht gelungen, mit der Lehrerin auch nur ansatzweise ins Geschäft zu kommen. Drei *Oks* und zwei *Hmhms* waren bisher alles, was die Lehrerin auf seine mitunter sachlich sehr elaborierten und bezogen auf das Konstrukt der Dichte anschlussfähigen Äußerungen geantwortet hat. Dafür hatte die Lehrerin freilich ebenfalls ihre Gründe: Im Falle der Aufnahme einer Auseinandersetzung mit Sm48s Thesen wäre es mit der statischen Manualverwirklichung schnell vorbei gewesen. Es handelt sich bei Sm48 um den Prototyp eines extrem aktiven Schülers, der eine kognitive Strukturierung seiner lebhaften Gedanken gleichermaßen nötig hat, wie an seinem Beispiel die Wirkungslosigkeit der hier erprobten Kognitiven Strukturierung zum Ausdruck kommt. Sm48s interessante Gedanken zu sortieren, zu lenken und für ihn und seine Mitschüler nachvollziehbarer zu machen, kann nicht heißen, im Vorfeld einen der unzähligen möglichen Gedankengänge als manifesten zu postulieren und in situ diesen gegen die tatsächlich vorhandenen Gedanken zu stellen. Auf Basis solcher Algorithmen funktioniert weder die vom Manual bemühte sokratisch-genetische Lehrmethode, noch sonst eine empirisch gewendete Pädagogik.

Sm48 antwortet auf Sw42, weil er in der Lehrerin bislang keine Gesprächspartnerin gefunden hat, abseits der Tatsache, dass die Lehrerin ihm von Zeit zu Zeit Gelegenheit gab, sich sprachlich zu entleeren, jedoch bewusst ohne mit ihm dabei in einen Dialog zu treten. Sm48 tut daraufhin nun dies, was alle Menschen tun: Er nutzt bzw. versucht die Gelegenheit zu nutzen, „jemanden zum Reden“ zu gewinnen. Dieses menschliche Urbedürfnis spielt der Lehrerin in die methodischen Karten und verdeckt die Tatsache, dass sie alles andere als ein physikalisch belastbares Blatt auf der Hand hat. Denn die Lehrerin selbst kann der Schülerin nicht helfen; mit ihrer redundanten und nur überaus umständlich deutbaren Geste versucht sie daher schlicht, der Schülerin ein Rätsel aufzugeben, das zwar nach viel aussehen soll, mit dem die Schülerin aber nichts anfangen kann und was zur Folge haben möge, dass sie und mit ihr das in ihrer *Frage* aufgekommene Problem verschwinde. Fernab jeder Bildungsaspiration und jedes Berufsethos<sup>7</sup>, den Schülern dabei zu helfen, Teile der Welt zu begreifen etc., ist die Lehrerin auf sich selbst zurückgeworfen. Die Frage der Schülerin geht nicht nur auf die physikalische Substanz, sondern auch durch Mark und Bein der fachdidaktischen Integrität

---

538 96, 101, 122, 139.

der Lehrerin. Die Überlegung der Lehrerin lautet in diesem Moment nicht: „Wie kann ich mit meiner Reaktion am besten Sw42 helfen?“, sondern: „Wie kann ich mit meiner Reaktion am besten noch mir selbst helfen?“. Die Lehrerin zeigt sich methodisch am und fachlich jenseits des Limits professionalisierter Belehrung. Mit ihrer Reaktion verlässt sie kurzzeitig den Berufsstand des Lehrers; sie pokert und möchte ihr(e) Gegenüber nur noch verwirren, damit ihr Bluff nicht auffliegt.

Man mag der Geste des wiederholten Auf- und Abwiegens der Quader im grundschulpädagogischen Jargon eine positive Konnotation als „Lernarchitektur“, „stummem Impuls“ o.ä. zuschreiben; interessant ist aber die Bedeutung des tatsächlichen Aktes: Die Lehrerin verstummt vor der Frage einer Schülerin! Dies ist gleichzeitig pädagogisches Schuld- und Glaubensbekenntnis Augustinischer Schule: Einerseits bedeutet die Tatsache, dass die Lehrerin der Schülerin sprachlich nicht zu antworten vermag und sich nicht anders zu helfen weiß, als sich in einer bereits gebrauchten und für die artikuliert Fragestellung nur minimal erklärungskräftigen Geste auszudrücken, das Eingeständnis eines pädagogischen Defizits, der Schülerin weder das geben zu können, was diese explizit verlangt (sprachliche Antwort), noch, was diese als eventuelle Alternative implizit bräuchte bzw. gebrauchen könnte (gehaltvolle gestische Antwort). Andererseits hat der Akt des Verstummens in dieser konkreten Situation noch eine weitere, latent nahezu selbstkritische Bedeutungsdimension: Durch das Verstummen hält sich die Lehrerin selbst davon ab, der Schülerin noch mehr Falsches zu erzählen und sie womöglich in einen ähnlichen Verstehensregress zu stürzen wie sie es zuvor bei Sw47 getan hat. Womöglich hat die Lehrerin eine vage Ahnung davon, dass das, was sie sprachlich auszudrücken imstande wäre, Sw42 schlechter tun würde als wenn sie Garnichts sagt: Aut tace aut loquere meliora silentio! Vor dem Hintergrund dessen, was wir über die Fachlichkeit und Methodensicherheit der Lehrerin bisher rekonstruiert haben, ist dies angesichts der im Raum stehenden Schülerinnenfrage das Beste, was sie tun kann. Ihre Leistung besteht darin, dass sie das Schweigen aushält; wenn dies auch im diesem Falle sicher kein produktives Innehalten ist, während dem der Zögling seine Gedanken selbst verfertigt.

Auf die pädagogische Peinlichkeit gestoßen, dass es eines Sm48 bedurfte, um diese relativ einfache und vor allem schon vielfach genannte Lösung auszusprechen, die sie selbst nicht liefern konnte, erledigt die Lehrerin zwar noch ihren Job, indem sie Sm48s Satz wiederholt, um damit einen Rest des Scheins zu bewahren, dass nur ihr Wort es sei, was letztlich als sanktionierte Lösung gelten kann; dies muss sie aber *schnell* erledigen, damit nicht allzu

publik wird, dass sie der Darstellung von Sm48 im Grunde nichts hinzufügen kann, obwohl diese weder das Ende der Physik, noch das Ende der Schwimmen und Sinken-Einheit markiert.

Neben dem schnellen Sprechen dient außerdem ein sofortiger Orts- und Methodenwechsel dem Zweck, das, was gerade passiert ist, durch etwas neues zu verdrängen und möglichst schnell der vergessenen Vergangenheit zuzuführen. In wiederholter Ermangelung von Möglichkeit und Fähigkeit, sanft und nachvollziehbar zwischen den Schritten des Manuals überzugehen, wählt die Lehrerin mangels vorhandener Alternativen den harten Übergang; unwirklich abgeschwächt durch die uns bereits bekannte Pseudorückfrage des *Okay?*.<sup>539</sup> Das didaktische Problem dabei ist, dass, da die Meinung vom schwereren Metallquader nur vereinzelt vorgetragen und zudem von Mitschülern implizit und explizit kritisiert und von elaborierteren Modellierungen in den Schatten gestellt wurde, im Grunde keine sachliche Notwendigkeit des Wiegens der Quader gegeben ist. Sämtliche das Schwimmen oder Sinken der Quader im Wasser betreffenden Schüleraussagen verharren noch im unbearbeiteten Status. Warum sollte nun also das Messinstrument abermals gewechselt werden? Der Ausgangsfrage vom Schwimmen oder Sinken kann damit im propädeutischen Sinne forschungspragmatisch nicht näher gekommen werden als es das Experiment des Schwimmens oder Sinkens in Wasser möglich gemacht hatte. In der Logik der Lehrerin scheint dieses Stürzen in den nächsten Unterpunkt des Manuals konsequent, da sie bzgl. der vier bis fünf im Raum stehenden Schülermodellierungen offensichtlich nichts beizutragen hat. Ihre didaktische Flucht nach vorne ändert jedoch nichts an der bestehenden Fallbestimmung ihres didaktischen Handelns, sondern intensiviert dieses. Hatte die Lehrerin zunächst noch die vage Hoffnung, die Schüler würden zufällig das richtige falsche Ergebnis und/oder den nächsten Schritt in der vom für die Schüler unsichtbaren Manual vorgegebenen Durchführung erraten, geht sie nun dazu über, die Schüler erst gar nicht mehr zu fragen. Dass es passiert, muss den Schülern Grund genug dafür sein, warum es passiert.

Es kann also keine Rede davon sein, dass die These vom schwereren Metallquader in irgendeiner Form Konsens in der Klasse sei und daher mithilfe der Wage geprüft werden müsste. Ganz im Gegenteil sind in den bisherigen Schüleräußerungen mehr als genug Anhalts- und Stichpunkte enthalten gewesen, um nicht nur die Frage von Schwimmen und

---

<sup>539</sup> In den in dieser Arbeit wiedergegeben Grundschulstunden ist es ein omnipräsentes Phänomen, den vollständig verwalteten Schülern laufend die Zustimmung in ihr unabänderlich vorgeplantes Schicksal abzunötigen, als sei dieses Resultat einer Aushandlung gewesen. Ich habe versucht, dieses Phänomen anhand der eindrücklichen Sequenz rund um das *Getreidekorn* zu bestimmen (Fallstudie 2, Kap. „Das Getreidekorn; Prüfung und Konkretisierung der Fallstruktur“).

Sinken, Materialart und gefühlter vs. objektiver Schwere zu klären, sondern sogar, um das Medium des Wassers, außerhalb dessen Fragen bezogen auf Schwimmen oder Sinken ohnehin sinnlos wären, ebenfalls in das Modell zu integrieren (vgl. Sw42, Sw35, Sm48).

Auf Kosten der Nachvollziehbarkeit und auf Kosten des Stattfindens eines Klassengesprächs an sich wählt die Lehrerin nun ein Vorgehen, mit dem sie die divergierenden Schülermeinungen, die allesamt wenig mit dem zu tun haben, was das Manual als Schülermeinung vorsieht, aus dem potentiellen Geltungsbereich entfernt: Wer nicht fragt, kann auch keine Antworten bekommen, die er nicht hören möchte.<sup>540</sup> Damit geht die Lehrerin den nächsten Schritt in der oben beschriebenen Logik der Vorführstunde.

In der vorliegenden Unterrichtsstunde stellt sich am bislang nachdrücklichsten die Frage, in welchem Zusammenhang das dokumentierte Geschehen überhaupt mit bildendem Schulunterricht steht. Wo die Schüler sich als dafür anfällig zu erkennen geben, werden sie kognitiv abwärts umstrukturiert; Schüler, die in ihrem Verstehen und Formulieren bereits weiter fortgeschritten sind und besagte Anfälligkeit nicht zeigen, werden ignoriert. Der Unterricht und die ihn gestaltenden Kräfte in Form der Intervention und in Person der Lehrerin müssen sich die Frage gefallen lassen, welches Ziel sie eigentlich verfolgen. Individuell gefördert („I“) wird im bisherigen Verlauf der Stunde niemand und als eine adaptive Lerngelegenheit („GEL“) kann das von der Lehrerin gelenkte Geschehen sicher nicht bezeichnet werden.

Im Besonderen der Kognitiven Strukturierung stellt sich die Frage, welche Unzahl von Faktoren und Rahmenbedingungen teils mehr teil weniger zufällig erfüllt sein müssten, damit das Quasi-Experiment der Implementation der Kognitiven Strukturierung zu einem Unterricht führen würde, der seinem Anspruch gemäß zu einer stärkeren Fokussierung auf die Aspekte der Dichte führt als dies in einem nicht intervenierten Unterricht passieren würde. Im vorliegenden Unterricht rächt sich hingegen bitterlich der forschungsstrategische Umstand, dass eine Intervention geplant und en détail festgelegt worden ist, welche die Fähigkeiten und Fertigkeiten, das Können und Wissen der später konkret betroffenen Schüler und Lehrer außen vor ließ. Der experimentalpsychologische Denkansatz, einzelne Variablen des Lehrerverhaltens verändern zu können, führt zu einer Deformation der Gesamtveranstaltung. Die Vorstellung, dass die Lehrerin hier irgendetwas „implementiere“, geht völlig an der Sache

<sup>540</sup> Wie in der vorliegenden Arbeit häufiger zu sehen, geschieht es den Lehrerinnen, dass sie in der nicht souveränen Haltung gegenüber Kinderideen und Kindersprache ein ums andre Mal selbst in diese Haltungen verfallen. So gerät es, dass das egozentrische Lehrerkind ein Spiel praktiziert, das es just selbst erfunden hat und dessen Nachvollziehbarkeit für die anderen ihm herzlich egal ist.



vorbei. Vielmehr ist die Stunde ein bewusster und unbewusster Aushandlungsprozess der Lehrerin mit sich selbst, der Fortbildung, dem Manual und dem Thema an sich. Die Lehrerin ist zum größten Teil mit sich und dem Manual beschäftigt und nicht mit den Schülern. In der Tat führt die Intervention zu einer Änderung des Verhaltens der Lehrerin; aber mit dem Postulat, dass im Rahmen Kognitiv Strukturierender Gesprächsführung „die Vermutungen der Schülerinnen und Schüler im Unterrichtsgespräch wertschätzend aufgegriffen werden sollten“, steht der vorliegende Unterricht allenfalls in einem konträren Zusammenhang. Das Thema, sowie die Umsetzung der Kognitiven Strukturierung überfordern die Lehrerin so sehr, dass sie weder Ressourcen übrig hat, die tatsächlich anwesenden Schüler kognitiv zu strukturieren, noch, um auf deren eigenständige kognitiven Strukturierungsansätze des Gesehenen und Geschehenen einzugehen. Würde die Lehrerin auf die Gesprächs- und Erklärungsangebote ihrer Schüler eingehen, würde sie dies notwendigerweise auch auf die didaktischen und sachlichen Unzulänglichkeiten des Manuals selbst stoßen, die sodann beiseite zu legen wären.

Sowohl der Lehrerin ist die Unterrichtseinheit äußerlich geblieben, da sie phasenweise überhaupt nicht zu wissen scheint, was sie tut, was richtig, was falsch ist, was warum geschieht; als freilich die Schüler dadurch zum Raten, zum nicht-reziproken „Mitmachen“, kurz: zum Erdulden des in ihrem Beisein durchgeführten und ihnen nicht bekannten Experiments verdammt sind. Dass subjektiv Elaboriertes und objektiv Richtiges genau so wie Fragen der Zueignung ignoriert werden, während Falsches gefördert und gelobt wird, kann den Schülern nur ein Rätsel bleiben.

### 3. b. Persistente Kognitive Strukturierung

Unmittelbar an das von der Lehrerin im Alleingang beschlossene Wiegen der Quader schließt sich folgender Dialog an:

- 186 ff. Lw: *(wiegt die beiden Quader wie eine Waage hin und her)*  
Genau. Die sind beide gleich schwer. Hm? Was fällt denn jetzt auf? Die sind beide gleich schwer. Der eine sinkt aber *(bewegt den Metallquader nach unten)* und der andere schwimmt, *(zeigt den Wachsquader hoch)* obwohl sie gleich schwer sind? Sm34?
- Sm34: Der Wachsklotz ist aus einem leichteren Material gebaut, aber dafür größer als der Metallklotz. Deswegen kann es auch sein, dass sie beide deswegen gleich schwer sind//

- Lw: //Hmhm.  
 Sm34: weil er etwas kleiner ist. #00:08:53-8#  
 Lw: Du meinst also, (*dreht den Wachsquader in der Hand hin und her*) weil er aus einem anderen Material ist, ist er größer?  
 Sm34: Nein. Ich meine er ist leichter deswegen/  
 Lw: Okay.  
 Sm34: aber weil er sehr groß ist/  
 Lw: Okay.  
 Sm34: ist er auch so schwe- auch genauso schwer.  
 Lw: Prima, Sw47? (*zeigt Metall- und Wachsquader hoch*)

Obwohl die Lehrerin just darauf verzichtete, Sw42 ähnlich hinters Licht zu führen, wie sie es zuvor bei Sw47 „erfolgreich“ getan hatte, kann eine etwaige These der Änderung ihres didaktischen Handelns nicht aufrecht erhalten werden. Die gestische Aufmerksamkeitslenkung auf den irreführenden Gewichtsaspekt der Quader hört selbst nach dem Wiegen nicht auf, das die Irreführung, die zu keinem Zeitpunkt wirklich als solche funktioniert hat, doch eigentlich beenden sollte.<sup>541</sup> In, abzüglich Organisation, fünf Minuten Unterrichtszeit gebraucht die Lehrerin die besagte wiegende Geste sechs mal.<sup>542</sup> Sm34, der sich bislang noch nicht zu Wort gemeldet hatte, bringt nun visuelle Wahrnehmung korrekt mit physikalischem Messergebnis zusammen. Dies scheint der Lehrerin „zu richtig“ zu sein. Anstatt die durchaus heikle, aber nicht falsche Mischung des Schülers aus Konjunkional-, Final- und Kausalbezügen innerhalb seiner Modellierung aufzuklären und ihn zu einer klareren sprachlichen Darstellung anzuregen, verfällt die Lehrerin wieder in das bereits bekannte Muster, dem Schüler bereits Verstandenes ausreden zu wollen, indem sie eine falsche Fährte legt und dem Schüler die Worte im Mund herum dreht. „*Weil der Metallklotz etwas kleiner ist, deswegen sind dieser und der Wachsklotz gleich schwer*“, ist zwar keine hinreichende Erklärung, aber eine wesentlich elaboriertere als jene kontraintuitive und kontrainduzierte Kausalität, die die Lehrerin daraus macht.

Nachdem der Schüler klar signalisiert, dass er nicht bereit ist, sich auf die Umdeutung der Lehrerin einzulassen, wird er für die Lehrerin, die noch einmal das Fehlkonzept aufgesagt haben wollte, um es noch einmal widerlegen zu können, uninteressant. Das zweimalige ins Wort Fallen durch die Lehrerin verhindert denn auch, dass Sm34 zu einer verlässlicheren Formulierung seines Modells findet. Ganz im Gegenteil macht die konkrete Rückmeldung den Schüler unsicherer und bringt ihn durcheinander. Nach jeder der beiden Unterbrechungen durch die Lehrerin ist er zu einem grammatikalisch unsauberem Anschluss genötigt; im letzten

<sup>541</sup> Vgl. KS-Manual, 46.

<sup>542</sup> 87, 128, 154, 186, 189, 212.

Teil seiner Aussage vergisst er dann gar ein ganzes Wort (*genauso*) und muss den Halbsatz von Neuem beginnen. Die von ihr selbst zerstückelte Aussage des Schülers nennt die Lehrerin *prima*. Seine objektiv bessere Eingangsaussage der Sequenz war hingegen nur auf dem Niveau von *Hmhm*. Hier reproduziert sich die Logik des didaktischen Handelns, welches die Lehrerin bereits im Gespräch mit Sw47 praktiziert hatte: Je mehr ein Schüler individuell in Richtung eines falschen Konzepts regrediert, umso stärker wird er/ sie gelobt.

### 3. c. Übergang zum Demoexperiment 2

243 ff. Lw: Pscht, Sm48! Okay. Ok. Wir haben jetzt die beiden miteinander verglichen<, aber die sind gar nicht gleich groß, (*nimmt den Metall- und den Wachsquader in die Hände und zeigt diese hoch*) deswegen ist das gar kein gereCHTER Vergleich, ne? Weil die unterschiedlich groß sind. Wenn man jetzt wirklich gucken möchte, ob ein Klotz schwerer ist, als der andere, müsste man schon die gleiche Größe haben, genau die gleiche Größe, und so welche habe ich jetzt dabei.

„Die Einheitswürfel werden in der Klasse eingeführt (→ gerechter Vergleich)<sup>543</sup>, ist der den „Ablauf“ des Demo-Experiments 2 einleitende Satz des Manuals. Das zentrale Stichwort übernimmt die Lehrerin wortwörtlich und betont dabei das *RECHTER*, d.h. das in der „Gerechtigkeit“ enthaltene „Recht“. Nun hat die Einführung der Einheitswürfel im Grundschulunterricht ebenso wenig mit Rechtsprechung, wie mit der ethischen Kategorie der Gerechtigkeit zu tun.<sup>544</sup> Die zitierte Sequenz kommt aus allem bisher Analysierten dem am nächsten, was man eine „Implementation“ des im Manual Geforderten nennen könnte, wenn es auch eine unvollständige ist. Die Lehrerin verliert quasi nur noch das, was auf Seite 47 des Manuals als Einstieg in das Demo-Experiment 2 geschrieben steht. Was im Manual unter „Ablauf“ steht, ist allerdings nicht zum Vorlesen im Unterricht gedacht; es soll eine Beschreibung des Ablaufs sein, nicht der Ablauf selbst. Die Lehrerin verwechselt hier Metatext und Sprechtext des Manuals. Der Pfeil vor dem „gerechten Vergleich“ deutet an, dass der Begriff das Resultat einer Ableitung/ Hinführung ist. Diese „Hinführung“ wird vom Manual auch vorgeschlagen in Form der bereits bekannten „Hinweise zur Gesprächsführung“<sup>545</sup>, die die Lehrerin sich zu diesem Zweck jedoch nicht zu eigen macht.

543 KS-Manual, 47.

544 Vgl. das Kapitel „Naturwissenschaftliche Gerechtigkeit“ in der Fallstudie 1 – interveniert.

545 KS-Manual, 47.

Nichtsdestoweniger „implementiert“ sie den Begriff in der ihr eigenen Weise: Wenn der Begriff im Manual fällt, so möge er auch im Unterricht fallen! Er gilt damit als „umgesetzt“.

So schnell und disparat, wie der Begriff erscheint, verschwindet er auch wieder. Als didaktisch missglückte pseudointellektuelle Kontextualisierung des zweiten Demoexperiments ist er ohnehin belanglos. Er bringt die Sache nicht näher zu den Schülern, sondern durch die willkürliche Einführung einer nicht-naturwissenschaftlichen Dimension die Schüler von der Sache weg. Die aus dem Transkript hervortretende Disparität des Begriffs des gerechten Vergleichs ist indes nicht Resultat des didaktischen Handelns der Lehrerin, sondern die authentische Verlängerung des Begriffs aus dem Manual in den Unterricht. Kontraintuitiv und sachlich inadäquat ist der „gerechte Vergleich“ am Ort seiner Entstehung, nicht am Ort seiner Verwertung!

Gehen wir davon aus, dass die Lehrerin das Manual vollständig gelesen hat, so resultiert ihre Entscheidung, den Begriff nicht zum Gegenstand des wechselseitigen Unterrichtsgesprächs zu machen, als eine bewusste. Dass sie den Begriff dennoch fallen lässt, zeugt von ihrer treuen und naiven Haltung dem Manual gegenüber, Inhalte daraus zu verwenden, mit denen sie im Grunde selbst nichts anfangen kann. Den Schülern muss dieses Auf- und Abtauchen eines Begriffs in Sekundenbruchteilen wie Rauschen vorkommen. Dies wiederum hat für die Lehrerin den Vorteil, dass sie oberflächlich den Begriff formal ordnungsgemäß implementiert hat. Die sich an dem Begriff potentiell entzündende Kritik<sup>546</sup> braucht die Lehrerin indes nicht zu fürchten, da sie gar nicht die Absicht verfolgt, dass ihr Urteil von den Schülern geteilt werde und demgemäß den Begriff nicht entwickelt, sondern fallen lässt und sodann einfach weiter redet.

Ähnlich wie in der Auseinandersetzung mit Sm48 sind im didaktischen Handeln der Lehrerin bloß noch rudimentäre Anhaltspunkte vorhanden, die gegen die Bezeichnung des Unterrichts als einem Selbstgespräch der Lehrerin angeführt werden können. Das *ne?* als unechtes Überbleibsel von Reziprozität in der Aus- und Behandlung dessen, *womit wir uns heute beschäftigen*, ist alles, was von der Kognitiven Strukturierung in Form ihres normativen Axioms des „gemeinsamen Entwickelns von Experimenten“<sup>547</sup> noch übrig ist.

Anstatt, wie aus gutem Grund bereits geschehen, zu verstummen oder unter Verwendung weniger deskriptiver Worte die Schritte des Manuals zu vollziehen, führt die Lehrerin noch Weiteres zur Begründung ihres nächsten Schrittes aus und redet sich dabei um Kopf und

546 Vgl. wiederum Fallstudie 1 – interveniert, Kapitel: „Eine andere *Gerechtigkeit*“.

547 KS-Manual, 5.

Kragen: Das *wirkliche Gucken*, infantiler gesprochen als jedes Kind es tun würde und de facto im vorliegenden Unterricht tut, ist nicht nur mit einer künstlichen und irreführenden Ambivalenz aufgeladen, sondern diskreditiert darüber hinaus das, was die Klasse und darin nicht zuletzt auch die Lehrerin selbst die letzten elf Minuten getan hat. „Wirklicher“ als auf die Waage hinsichtlich des Gewichts, und „wirklicher“ als auf das Schwimmen oder Sinken von Quadern in Wasser bezogen auf deren Schwimm-, oder Sinkeigenschaften kann man nicht *gucken!* Über diese didaktische Selbstdemontage hinaus ist die Lehrerin auch physikalisch auf dem Holzweg. Die *gleiche Größe* müssen Klötze nicht haben, um zu sehen, *ob ein Klotz schwerer ist*, sondern die gleiche Größe wäre nur genau dann erforderlich, wenn man erlauben wollte, um wie viel schwerer oder leichter die verschiedenen Materialarten, aus denen die Objekte bestehen, sind. Würde es sich so verhalten, wie die Lehrerin behauptet, müsste sich die Lehrerin selbst fragen bzw. fragen lassen, warum sie mit der Klasse erst zweimal „unwirklich geguckt“ hat, also Operationen durchgeführt hat, bei denen nichts Wirkliches heraus kommen konnte. Zupass kommt der Lehrerin, dass sie bezüglich diverser physikalischer Operationen im bisherigen Verlauf der Unterrichtsstunde bereits eine solche Verwirrung gestiftet hat, dass Widersprüchlichkeit und diskreditierende Kraft ihres Redeflusses keinen Widerhall bei den Schülern finden<sup>548</sup>; was wiederum tief blicken lässt in die Intensität, mit der die Schüler der Lehrerin überhaupt zuhören, abseits des Wartens<sup>549</sup> darauf, dass es weiter geht.

### 3. d. Persistentes didaktisches Handeln

Um der *Gerechtigkeit* Genüge zu tun, exponiert die Lehrerin im Folgenden den Metall-, sowie den Wachswürfel. Diese werden gewogen und es stellt sich heraus, dass der Metallwürfel wesentlich schwerer ist als der Wachswürfel. Mit diesem Vorgehen ist die Lehrerin nicht beim Manual, das für das „Demo-Experiment 2“ die vollständige Einführung und das gemeinsame Wiegen aller Einheitswürfel vorsieht. Mit diesem didaktischen Handeln ist die Lehrerin zwar näher bei den Schülern und, wenn man so will, auch näher bei der *Gerechtigkeit* (gerechter Wachs- und gerechter Metallwürfel vs. ungerechter Wachs- und ungerechter Metallquader),

---

548 Hier wäre in der Abfassung des Manuals zur Kognitiven Strukturierung von dem Unterrichtsordner des SPECTRA-Verlags zu lernen gewesen, der als eines der „wichtigen Prinzipien bei der Unterrichtsdurchführung“ das „genaue Formulieren von möglichen *All-Aussagen*“ (Möller (Hrsg.) 2005, 104), aufführt, sowie wenige Seiten weiter abermals zu „*klarer* Formulierung“ anhält (ebd., 109).

549 Vgl. die geniale Darstellung des Wartens von Schülern im Unterricht bei Jackson 1973, 16-18.

andererseits jedoch im selben Maß ferner der geforderten Manualumsetzung. Dies bemerkt die Lehrerin nachträglich und verhält sich wie folgt:

355 ff. Lw: >{leise} Genau<, okay. SO, ich habe noch weitere Würfel mitgebracht. Die wiegen wir auch mal. (*holt einen anderen Würfel aus dem Behälter neben dem Stuhl und hält ihren mit der rechten Hand hoch*) Was ist das hier für ein Würfel? (.) Sw44?  
Sw44: Stein. #00:14:52-0#

In dieser sehr kurzen Bewegung außerhalb des Manuals erkennen wir die Lehrerin wieder, die wir aus der Eingangsstunde kennen. In der zitierten beiläufigen Erwähnung schließt die Lehrerin den Kreis zum Stil ihres didaktischen Handelns, wie er in der „Kartoffel-Stunde“ rekonstruiert wurde: Es wird gemacht, weil es da ist und es ist da, weil ich es mitgebracht habe.

Die didaktische Intentionalität gab vor, dass alle Kartoffeln gerieben werden, so wie nun alle Würfel gewogen werden, vollkommen losgelöst von dem epistemischen Umstand, dass das, was gezeigt werden sollte, mit den beiden zunächst eingeführten Würfeln vollständig gezeigt ist, so wie die Stärke anhand einer festgelegten und womöglich sogar begründeten Anzahl von einer oder zwei Kartoffeln zu gewinnen gewesen wäre. Die im Plauderton daher kommende (machen wir jetzt *mal*), aber in ihrer Determinationskraft unerbittliche Teleologie dieses Vorgehens zielt auf und erschöpft sich im Erlangen von formaler Vollzähligkeit: Es ist per se gut, alle gemacht zu haben! Diese scheinbar von höherer Instanz gegebene pädagogische Eudämonie entbindet ihre Verfolgerin von der Explikation etwaiger anderer Kriterien, die man als Begründung oder Gewichtung von unterrichtlichem Handeln anführen könnte: „Es werden genau so viele gemacht, damit etwas Bestimmtes sichtbar wird“ etc.. Dieses, unter die Norm von Bildung gestellt, nur als minderwertig beschreibbare, weil sich im Formalistischen erschöpfende Ziel der Gesamtveranstaltung „Unterricht“ hat innerhalb von Logik und Teleologie des didaktischen Handelns der Lehrerin die Fortbildung unbeschadet überdauert.

Wollte man sich der nicht selten irreführenden Sprache der empirischen Bildungsforschung annehmen und diese zur Rekonstruktion des Unterrichts gebrauchen, könnte man formulieren: Die Fortbildung in Form der Kognitiven Strukturierung und ihre Wiedergabe finden auf der *Sichtstruktur*, das hierarchisch weit über allem anderen stehende Telos des Unterrichts hin zu formaler Vollständigkeit auf der *latenten Tiefenstruktur des Unterrichts* statt. Im metaphorischen Vokabular von Tiefe und Höhe bzw. Oberfläche wäre es

indes verdinglichendes Sprechen, nur von der Struktur des Unterrichts, nicht aber von der der Unterrichtenden, d.i. der Lehrerin zu handeln. Es muss terminologisch deutlich werden, dass es die Lehrerin ist, die, zumindest größtenteils, jene latente Tiefenstruktur produziert. Diese ist daher durch die Subjektivität jener geprägt.

### 3. e. Drohende Kolonialisierung des Unterrichts durch die Lebenswelt

Nachdem die Lehrerin in der dargelegten Weise die Kognitive Strukturierung in ihr didaktisches Handlungsschema assimiliert hat, erscheint es umso unwahrscheinlicher, dass sich an der Fallstruktur des Unterrichts noch einmal etwas ändert. Die im Manual so genannte „gemeinsame Erarbeitung“ der Merksätze gerät hier, wie es bereits in der Fallstudie 1 zur Intervention zu beobachten war, zu einer holprigen Souffleuse-Übung.<sup>550</sup>

Unter Verwendung einer abermals sowohl didaktisch, als auch sachlich widersprüchlichen Begründung möchte die Lehrerin sodann den Schritt zu den vom Manual geforderten „Gewichtspunkten“ gehen.

694 ff. Lw: Und die sind alle genau gleich GROSS. Aber unterschiedlich schwer. So, wir sehen jetzt, das sieht man denen an. Das sieht man auch hier, (*zeigt an die Tafel*) die sind gleich groß. Wie könnte man das jetzt markIEREN, hier in den Würfeln, sodass man sieht, dass sie unterschiedlich SCHWER sind. Wie könnte man das markieren oder darstellen? Ich hier mit Kreide an der Tafel, dass sie also unterschiedlich schwer sind, ne? (*geht zum Tisch und zeigt einzelne Würfel hoch*) Der ganz leicht und der (.) schwer. So haben wir sie geordnet, wie könnten wir das darstellen? Sw35. #00:30:37-7#

Das uneindeutige und unsichere Sprechen teilt in den ersten beiden Sätzen mit, dass man Größe und Schwere den Würfeln ansehe, nur um darauf folgend zu fragen, was man denn modifizierend tun könne, um den Würfeln ihre unterschiedliche Schwere anzusehen. Dieser Selbstwiderspruch auf engstem Raum ist der Lehrerin freilich nicht bewusst, da sie ihre beiden einleitenden Sätze ganz anders meint, als sie sie sagt. Bereits das „Demo-Experiment 2“ einleitend schlug die Lehrerin ähnlich konfus vor, die Einheitswürfel *mal nach der Größe zu ordnen und mit dem LEICHTesten anzufangen*.<sup>551</sup> Es entbehrt nicht einer gewissen Komik, dass es genau die beiden zentralen und relevanten Aspekte der Dichte (Masse & Volumen)

---

<sup>550</sup> 630-677.

<sup>551</sup> 442.

sind, die die Lehrerin ständig durcheinander wirft und damit dem Nachvollzug durch die Schüler tendenziell entzieht.

Dass die Lehrerin in der Folge ihrer Frage schnell bemerkt, dass das didaktisch Vorgegebene wohl nicht erraten werden wird und es daher ihrerseits mitteilt, entspricht der Fallstruktur und ist hier nicht mehr im Detail darzulegen. Interessant ist hingegen der Vorschlag eines Schülers auf die just zitierte Frage:

- 717 ff.      Sm38:      Dass man das Obere, was schwimmt, ähm gelb macht. Dass, also dass man auch denkt, weil, die Sonne scheint ja auf die Sachen und dann denkt man, dass die oben schwimmen oder so. #00:31:23-0#
- Lw:            Hmm, interessanter Vorschlag. Dass die oben schwimmen von der Sonne dann was abkriegen und deswegen hellgelb sind. Okay. Ja, das war Sm38s Theorie. Ich würde jetzt mal vorschlagen, man könnte Punkte malen. In die Würfel Punkte malen, hier rein. (*zeigt an die Tafel*) Und die Punkte sollen darstellen, ob ein Würfel schwer ist, (*zeigt auf die obere Pfeilspitze*) äh, leicht ist, Entschuldigung, oder ob er schwer ist (*zeigt auf die untere Pfeilspitze*).

Nennen wir es selbst verabreichtes Futter für die kreative Kinderseele oder Dekonstruktion von Abzählbarkeit suggerierenden Kompetenzstufen der Abstraktion; in jedem Falle aber Gift für das Manual. Die Lebenswelt, oder wie es in der Sachunterrichtspädagogik holistisch auch ausgedrückt wird, das eigene Leben<sup>552</sup>, des Schülers schickt sich an, sich das Gesehene zuzueignen. In den beiden vom Manual bemühten Sprachen heißt das: Kognitive Strukturierung & genetische Einwurzelung sind hier live in ihrer kulturellen Umgebung zu beobachten. Man könnte dem Schüler im Zuge seiner Bildungsbewegung nun klar machen, dass in seinem Zugang lediglich zwischen Gleichheit und Ungleichheit bezogen auf Schwimmen oder Sinken unterschieden, nicht aber eine Rangordnung aller Würfel erstellt werden kann. Das wäre anfängliche Wissenschaftspropädeutik bezogen auf die Skalenniveaus von aus Messung resultierenden Daten. Man könnte den Schülervorschlag zur Diskussion stellen. Man könnte es auch einfach erst mal so machen. Unzählige Anschlussmöglichkeiten tun sich auf; ein allseits bekannter Vorteil von Kreativität.

Wiederum aber greift die Lehrerin die Modellierung des Schülers nicht inhaltlich auf, sondern liefert neben der Wiederholung der Aussage des Schülers eine Art lobenden, aber gehaltlosen Metakommentar zu dessen *Theorie*. In der simplen Macht der Schulklasse zeigt

---

552 Schomaker & Stockmann 2007 (Hrsg.).



sich sodann, dass dort einerseits *Vorschläge* existieren, die ambivalenterweise zwar *interessant* sind, denen aber dennoch (warum?) nicht nachgegangen wird, während lehrerseitig Verfahren ebenfalls *vorgeschlagen* werden, die zwar nicht begründet und auch nicht als ebenso oder sogar interessanter erkennbar werden als diejenigen des Schülers, die aber schlicht und ergreifend gemacht werden. Durch die Lehrerin spricht das Manual. Dieses trifft sich mit ihrem didaktischen Habitus, die Anzahl der didaktischen Gegenstände, die nun mal da sind, abzuarbeiten: *Weitere Würfel*, die, wie die Lehrerin redundant einleitete, sie *mitgebracht habe*, wurden zunächst einfach *mal auch* gewogen<sup>553</sup> und *jetzt schlägt* die Lehrerin einfach *mal vor*, Punkte zu malen. Die Intervention führt zu einer Ausweitung des pädagogischen Problems von Freiheit und Zwange, das kulturgemäß zwischen Lehrer und Schülern besteht, auf die Bezugsebene zwischen Lehrer und Manual: Wie kann ich als Lehrer Freiheit in meinem Handeln gegenüber den Schülern suggerieren, wo ich doch unter einem Zwange zur Umsetzung stehe, dem ich mich zwar aus Freiheit unterworfen habe, der nun aber dadurch nicht weniger verbindlich ist? Die Verblendung, die die Lehrerin bzgl. dieses Dilemmas erschafft (*würde jetzt mal vorschlagen*), um deren Substanz zu verbergen, ist nicht ungewöhnlich; es ist die sich locker gebende Umgangssprache, die ihre Unschuld spätestens mit Psychoanalyse, Kritischer Theorie und Objektiver Hermeneutik verloren hat: Ich bin jetzt *mal* ganz spontan und mach das *mal* mit dem Punkte-Reinmalen. Die Lehrerin macht aber eben gerade keinen Vorschlag! Die obligatorische Verwechslung der Lehrerin von *schwer* und *leicht* zeigt dem konzentrierten Zuhörer denn auch zuverlässig an, dass die Lehrerin gerade alles anderes als ihren spontanen Gedanken Ausdruck verleiht. Hätte sie tatsächlich einen spontanen *Vorschlag*, würde sie nicht die einzige relevante Dimension der Referenz ihres Vorschlags vertauschen.

Die Lehrerin führt keine Kognitive Strukturierung bei den Schülern durch, sondern bei sich selbst. Was die Chance dieses Unterrichts, Unterricht zu sein, am Leben erhält, ist die geringe Wahrscheinlichkeit, dass am Ende dieser solipsistischen Vorführstunde bei manchen Schülern irgendein Groschen fällt, von dem man dann behaupten könnte, er sei Resultat von Beschulung gewesen, die in Wahrheit keine war. Diese Eventualität sei in der Durchsicht des Abschlussgesprächs der Stunde überprüft.

---

553 s. oben, „persistentes didaktisches Handeln“.

## 3. f. „Abschlussreflexion“

Das abschließende Unterrichtsgespräch dauert gut sechs<sup>554</sup> anstelle der im Manual genannten „ca. 15 Minuten“ und steht naturwissenschaftlich unter keinem guten Stern: Entgegen der Angabe im Manual<sup>555</sup> wurde der Wachswürfel nicht mit 60, sondern mit 57 Gramm gewogen; evtl. wurde dieser im Vorfeld leicht beschädigt, abgeschabt o.ä.. Damit entspricht sein gemessenes Gewicht jedenfalls exakt dem des imaginären „roten Plastikwürfels“<sup>556</sup>, welcher im Rahmen der „Festigung“ in Form eines Arbeitsblatts zu bearbeiten war. Die dahinter stehende ursprüngliche didaktische Absicht ist erstens das Evozieren einer Übertragungsleistung, den bei gleichem Volumen drei Gramm leichteren Plastikwürfel als schwimmend zu klassifizieren und zweitens seine graphische Eingliederung in das „Würfel sortieren“<sup>557</sup>-Schema zwischen Buchenholz- und Wachswürfel. Durch das vorliegende Messergebnis ist die direkte Umsetzung dieses didaktischen Plans verbaut. Die Lehrerin wird also entweder in Richtung Manual, oder in Richtung Ergebnis nachkorrigieren müssen; eine „Implementation“ ist jedenfalls nicht möglich.

Die Andersheit des Unterrichts im Verhältnis zum Manual spielt zunächst noch keine Rolle:

- 1835 ff. Lw: Pscht! Komm, Sw47! (3) Kannst du es noch mal sagen, warum du meinst, dass er schwimmt?
- Sm34: Weil Plastik sehr/ ein sehr leichtes Material ist.
- Lw: Okay. (.) Hmhm, jetzt können wir das nicht überprüfen. Wir haben den roten Plastikwürfel gar nicht. Und trotzDEM wollen wir sicher sein, ob er schwimmt oder ob er untergeht. Wer hat noch eine andere (.) Begründung, warum ihr meint, dass er schwimmt oder dass er untergeht, sodass wir sicher sagen können der schwimmt oder der geht unter. Ohne dass wir es überprüfen können. Der ist NICHT da.
- Sm48, was meinst du?
- Sm48: Weil der rote Plastikwürfel unter hundert Kilo wiegt, also unter hundert Kilo.
- Lw: Also hundert Kilo hatten wir sowieso nicht, wenn, dann meinst du Gramm.
- Sm48: Nein, hundert Gramm ist. #01:14:10-7#

Die Lehrerin lässt in ihrer Antwort auf Sm34 erkennen, dass sie Sinn und Zweck der „Festigung“ nicht erfasst hat. Es geht bei dem roten Plastikwürfel gerade nicht darum, diesen

---

554 1850-1977.

555 Vgl. KS-Manual, 59.

556 KS-Manual, 53.

557 KS-Manual, 59.

als siebten Würfel leider *gar nicht zu haben*, sondern darum, dass er eben nicht gebraucht wird, um dennoch mit Gewissheit Aussagen über ihn treffen zu können. Der Punkt ist nicht, dass *wir das jetzt nicht überprüfen können*, sondern dass wir es nicht zu überprüfen brauchen. Stattdessen gibt die Lehrerin zu verstehen, dass im Grunde nur eine empirische Überprüfung Gewissheit bringen könnte. Da *wir aber trotzDEM sicher sein wollen*, sind wir genötigt, unser Urteil mithilfe von logischen oder anderen abstrakten Operationen durchzuführen. Nun tut Sm34 genau dies. Im Verhältnis zur Gesamtheit der untersuchten Materialarten ist Plastik *sehr leicht*. Die Relationierung, die sich implizit auf nichts anderes beziehen kann, fehlt als explizite der Äußerung freilich. Sie könnte aber ergänzt werden. Stattdessen würgt die Lehrerin den Schüler mit der Forderung nach einer *anderen Begründung* ab und suggeriert damit, dass es abseits logischer Verfahren noch einen weiteren Begründungstypus gäbe, was objektiv nicht der Fall ist und worauf sie subjektiv auch gar nicht hinaus will. Anstatt das Materialkonzept des Schülers, der in seiner ersten Antwortversion, die aufgrund zu hoher Lautstärke wiederholt werden musste, davon sprach, dass *Plastik ein leichtes Material auch ist*<sup>558</sup> auf das Erklärungsniveau Relativer Dichte anzuheben, fährt die Lehrerin fort in der Suche nach der von ihr präferierten Antwort.

Sm48 geht einen Schritt weiter in der Annäherung an eine mathematische Lösung des Problems. Wie bereits in der Fallstudie 1 zur Intervention ist es die Zahl 100, die als magische Trennlinie angenommen wird. Mit gemessen an der geringen Dramatik des in der Schüleraussage enthaltenen Fehlers harscher Formulierung dequalifiziert die Lehrerin diese: „*So oder so ist deine Antwort nicht zutreffend*“. Dabei greift die Lehrerin mit ihrer Kritik einige Stufen zu hoch. Der Wachsquader wog 100 Gramm und schwamm. Der Metallquader wog ebenfalls 100 Gramm und schwamm nicht. Im Konzept des Schülers mag es nun plausibel erscheinen, dass somit quasi „in“ der 100 irgendwo die Grenze sein müsse zwischen schwimmen und nicht schwimmen. Wiegt nun ein Klotz definitiv weniger als 100 Gramm, so wäre dieser auf der Seite des Wachsklotzes und damit schwimmfähig.

1853 ff. Lw: Du meinst, weil der weniger als hundert Gramm wiegt? Hm? (*steht auf, geht zur Tafel und zeigt auf den Steinwürfel*) Ja, aber wenn der weniger als hundert Gramm wiegt, könnte er ja auch 99 Gramm wiegen und (.) da wissen wir nicht, wo er hier ist, ne? Wir haben hier, das Letzte war hier 57 Gramm und dann kam das nächste erst wieder bei 140 Gramm. Und wenn der jetzt 99 Gramm wiegt, können wir NICHT genau

- sagen, auf welcher Seite er ist. (*zeigt auf die blaue Linie an der Tafel*) #01:14:37-2#
- Sm48: Ja? //Aber er wiegt ja 57.//
- Lw: //Die Begründung// (.) (*setzt sich wieder auf ihren Stuhl*) trifft es noch nicht ganz. Mit welcher Begründung können wir sagen, ob er wirklich schwimmt oder untergehen wird. Sm41, was meinst du?
- Sm41: Weil der Plastikwürfel genauso viel wiegt, wie der Wachswürfel.
- Lw: Gut, und was ist mit dem Wachswürfel? (*steht auf und geht zur Tafel*)
- Sm41: Der Wachswürfel (.) schwimmt auch, dann schwimmt auch (.) der/ das Plastik.
- Lw: Genau.
- Sm41: Der Plastikwürfel.
- Lw: Das, was der Sm41 gesagt hat, ist GENAU richtig. Der Würfel (*zeigt auf die Würfel an der Tafel*) hat genau die gleiche Größe wie die anderen Würfel, also auch wie der Wachswürfel. (*zeigt auf den Wachswürfel*) Der Wachswürfel, Sw47? (.) Was ist mit dem noch mal mit dem Wachswürfel? (*zeigt auf dessen Gewicht*)

Die Lehrerin folgt nach Sm34 nun auch Sm48 nicht ins Abstrakte; sie hat kein Sensorium für die epistemischen Vorgänge der beiden Schüler und verteidigt gegen diese ihre Methodik der Überprüfung. In ihrer Überforderung durch Material und Schüler greift die Lehrerin zum Steinwürfel, verleiht diesem kurzerhand einen neuen magischen Status (*99 Gramm*), um Sm48 ein Problem anzudichten, das der Schüler a) nicht hat, das b) abstrakt nicht weiter führt und das c) empirisch nicht bearbeitet werden kann, da weder Stein-<sup>559</sup>, noch Plastikwürfel tatsächlich 99 Gramm wiegen. Anstatt den Schülern Antworten und Rückmeldungen auf deren Äußerungen zu geben, führt die Lehrerin alle in ein selbst konstruiertes Rätsel, das sie selbst genau so wenig lösen kann wie die Schüler. Dass sie dabei gegen ihr eigenes Programm der Messung verstößt, das zweifelsfrei ergeben hatte, dass der Wachswürfel 57 Gramm wog, so wie nun ein Würfel im Spiel ist, der ebenfalls laut Aufgabenstellung exakt 57 und nicht 99 oder 140 Gramm wiegt, versucht Sm48 vergeblich einzuklagen. Er wird von der Lehrerin unterbrochen und übertönt. Dass *die Begründung es noch nicht ganz trifft*, ist korrekt; es handelt sich dabei allerdings um die Begründung, die sich die Lehrerin selbst ausgedacht hat und die sie nun als diejenige des Schülers darstellt. Wiederum ist es so, dass ihr didaktisches Sprechen in erster Linie Selbstgespräch ist; die Schüler sind Statisten, denen Worte in den Mund gelegt werden.

Das principium identitatis der unterscheidbaren didaktischen Gegenstände, intuitiv so eingängig wie im naturwissenschaftlichen Sinne schwach, wird von Sm41 endlich in der

---

559 In der Realität wiegt dieser etwa 146 Gramm.

gewünschten Formulierung aufgeworfen. Selbst diesem, von Beginn der „Abschlussflexion“ an angepeilten Satz der didaktischen Identität, die laut Manual keine sein soll, und die alles außer der Zahl „57“ unerklärt lässt, traut die Lehrerin nicht über den Weg und versichert sich und den Schülern in der verbleibenden Zeit noch fünf Mal der Schwimmfähigkeit des Wachswürfels.<sup>560</sup> Entgegen der anfänglichen naturwissenschaftlichen Stoßrichtung des empirischen Überprüfens von gemessenen Zahlenwerten zeigt sich nun, dass die Lösung des *sicher sagen Könnens* auf einem logischen Schluss beruht. Der Satz der Identität besagt: Ein Plastikwürfel, der 57 Gramm wiegt, schwimmt, weil ein gleich großer Wachswürfel, der 57 Gramm wiegt, schwimmt. Gegen die von ihr selbst erst aufgestellten und sodann erledigten Pappkameraden „99“, „140“, sowie die „100“ eines Schülers rückt die Lehrerin die Zahl 57 ins Zentrum, deren Erklärungskraft sich jedoch in sich selbst erschöpft.

Diese aus schief gelaufener Naturwissenschaft entstandene Koinzidenz hat indes mit der Dichte von Materialarten nichts zu tun. Das Ableitungssystem, welches die Lehrerin zum Fazit der Stunde erhebt, würde außerhalb der Serie von Würfeln, die identisch schwer mit bereits getesteten sind, sofort in sich zusammenbrechen. Transfer oder Generalisierung gibt es in der Lehre von der Identität nicht. Der Unterricht endet dort, wo er eigentlich beginnen müsste, nämlich bei der Frage, warum und bis zu welchem Punkt Gegenstände bzw. gleich große Gegenstände schwimmen. Die didaktisch falsche und naturwissenschaftlich belanglose Enumeration des Plastik- zu dem Wachswürfel dient indes der Klärung dieser Frage nicht, sondern allenfalls der zweifelhaften impliziten Naturwissenschaftspropädeutik, dass man in der Behandlung abstrakter Fragen auf Koinzidenzen mit andernorts gemessenen Werten angewiesen ist.

#### 4. Resümee

Die Unsicherheit der Lehrerin in der methodischen Umsetzung und auf dem entsprechenden Fachgebiet wird gegen Ende der Stunde besonders deutlich. Mit ihren Ausführungen zu den 57, 99, 100 und 140 Gramm müsste die Lehrerin sich im Grunde selbst vor Augen führen, dass mit den Zahlenwerten von Wachs- und Plastikwürfel etwas nicht stimmen kann. Würden wir nur die Abschlussequenz des Unterricht kennen, könnten wir fragen, ob die Lehrerin entweder das Manual nicht gelesen hat und improvisiert oder aber, ob sie der didaktischen Programmatik jenes logische Fazit vorzieht und bewusst auf die Umsetzung verzichtet, die empirisch durch das Messergebnis des Wachswürfels ja versperrt ist. Diese Frage entscheidet sich in der Kontextualisierung der Abschlussequenz in die Gesamtstunde. Die Lehrerin hat

---

<sup>560</sup> 1870, 1880, 1891, 1902, 1924.

das Manual durchaus verinnerlicht und ist, wie wir gesehen haben, maximal gewillt, den Unterricht gemäß der Vorgaben stattfinden zu lassen. Jedoch ist der Grad an Bewusstsein und Souveränität in der Umsetzung der Manualinhalte zu gering, als dass die Lehrerin die minimale naturwissenschaftliche Erklärungskraft ihres eigenen didaktischen Arrangements durchschauen könnte, auf den das ganze Geschehen hinausläuft. Sie denkt im Moment der Eingangssequenz, in dem der Wachswürfel fälschlich mit 57 Gramm gewogen wird, nicht an den späteren Plastikwürfel und daran, dass dieser eigentlich leichter sein soll als der Wachswürfel. Unabhängig davon, ob die Lehrerin am Ende noch eine detaillierte Kenntnis von dem Kontrast zwischen ihrem Agieren und dem Manual hat, kann sie nicht mehr zurück. Das Gewicht des Wachswürfels steht in den Büchern und an der Tafel, und will die Lehrerin das ganze Prozedere um den Plastikwürfel nicht als sinnfrei kassieren, so ist sie darauf verpflichtet, diesen im Rahmen des Satzes der Identität zu exponieren.

Diese Abweichung im didaktischen Handeln vom ansonsten erbarmungslos und häufig unter Verzicht der inhaltlichen Wechselseitigkeit applizierten Manual dient zwar keiner Kognitiven Strukturierung der Schüler im Sinne des Zeigens relevanter Aspekte von Dichte und auch sonst keinen artikulierten *students needs*, verweist aber auf eine Anpassungsfähigkeit der Lehrerin. Zwar ist es unter ihrer Regie geschehen, dass der Unterricht zu einem sachlichen dead-end job geworden ist; geht man allerdings von der Prämisse des 57 Gramm schweren Wachswürfels aus, so ist die Wiedereingliederung des „roten Plastikwürfels“ in die neue Stunde vor dem Hintergrund der vollkommen anderen Rolle, welcher dieser im Manual spielen soll, durchaus als adaptive Leistung zu sehen. Diese ist allerdings mehr aus der Not geboren, denn einem bewussten didaktischen Plan und einem diesen umsetzenden Vorgehen geschuldet.

Von Seiten der Wissenschaft wäre mit der Lehrerin weiterbildend und supervidierend zu arbeiten anstatt sie kopflos in ein Quasi-Experiment zu stürzen, das die Lehrerin sachlich und fachlich überfordert. Es gelte, der Lehrkraft eine Souveränität über ihre Thematik entwickeln zu helfen, die sie Schüleräußerungen, aber auch didaktische Vorlagen kritisch und inhaltlich bereichernd behandeln ließe. Im vorliegenden Fall würde dies bedeuten, die unzähligen und teils hochwertigen Modellierungsversuche der Schüler aufzugreifen und stattdessen fehlerhafte und die Schüler verwirrende Aspekte des didaktischen Materials (*gerechter Vergleich, Gewichtspunkte* etc.) fallen zu lassen.

## VIII. Fazit über die Fallstudien

»Sei mißtrauisch gegen den, der behauptet, daß man entweder nur dem großen Ganzen oder überhaupt nicht helfen könne. Es ist die Lebenslüge derer, die in der Wirklichkeit nicht helfen wollen und die sich vor der Verpflichtung im einzelnen bestimmten Fall auf die große Theorie hinausreden. Sie rationalisieren ihre Unmenschlichkeit. Zwischen ihnen und den Frommen besteht die Ähnlichkeit, daß beide durch ‚höhere‘ Erwägungen ein gutes Gewissen haben, wenn sie dich hilflos stehenlassen.«<sup>561</sup>

### a. Zirkulations- und Gebrauchswert

Die Kognitive Strukturierung kann weder in ihrer knappen unterrichtstheoretischen Einbettung, in ihrer didaktischen und methodischen Programmatik, noch in ihrer Empirie in Gestalt der drei untersuchten Fälle überzeugen.

Im Großen<sup>562</sup> sind es die zu umfangreichen Übernahmen, die der Konstruktion der Kognitiven Strukturierung ihre Originalität (besonders gegenüber der Kontrollgruppe) und mitunter auch die inhaltliche Stringenz nehmen; im Kleinen sind es die zahllosen Fehler, Ungenauigkeiten, falschen Verweise, falschen Bezeichnungen, fehlenden oder wahllos verstreuten Unterlagen und Arbeitsblätter, die einer gelingenden Naturwissenschaftspropädeutik im Wege stehen. Mit allzu großer Kelle aus dem SPECTRA-Ordner geschöpft, kommt die fehlerhaft zusammen kopierte didaktische Systematik von "Unterrichtseinheit 1" und "Unterrichtseinheit 2" nicht an Qualität und Durchdachtheit des SPECTRA-Ordners heran. Von einer nachvollziehbaren und transparent dosierten abweichenden Neuerung der Kognitiven Strukturierung gegenüber dem Quell ihrer sogen. Anlehnung kann keine Rede sein. Dass Wissenschaftler untereinander Gedanken und Texte austauschen, die zudem unterschiedliche Status bzgl. ihrer Veröffentlichung haben, ist zunächst weder ungewöhnlich, noch verwerflich. Das Ärgerliche daran ist hier jedoch, dass im Versuch, eine Originalität vorzutäuschen, bereits gegliederte und geordnete Inhalte des SPECTRA-Designs durcheinander gebracht und so um große Teile ihres didaktischen Gebrauchswerts gebracht werden; paradigmatisch dafür stehen die jeweiligen Abteilungen der „Gewichtspunkte“.

Lieferte uns das Manual bereits keine belastbaren Anhaltspunkte für Möglichkeiten der Umsetzung der problematischen Annahme der Kognitiven Strukturierung, Wagenscheinsche

---

561 Horkheimer 1987, 341.

562 Vgl. besonders das nahezu vollständig und wörtlich aus anderen Quellen übernommene Kapitel zur „Gesprächsführung in der Kognitiven Strukturierung“.

Pädagogik sei mit wörtlich vorformulierten und im Wortsinne minutiös zu platzierenden „Merksätzen“ kombinierbar, wird damit in Kombination mit seiner empirischen Umsetzung eher ein Plädoyer gegen jene Annahme: Trennlinien, Gewichtspunkte sowie die didaktisch blauäugige und übergriffige Setzung, dass die Schüler ohne weiteres zu der Meinung gelangen, der Metallquader sei schwerer als der Wachsquader, geraten im Unterricht zu nicht verhandelbaren Dogmen, die wenig bis nichts mit den empirisch gefundenen Modellierungen der Schüler zu tun haben. Die Mischung aus Forderung und Versprechen des Projekts, „die Vermutungen der Schülerinnen und Schüler sollten im Unterrichtsgespräch wertschätzend aufgegriffen werden“, wurde manualimmanent weder in ein praktikables Programm übersetzt, noch lässt sich solcherlei im Schwimmen und Sinken-Unterricht feststellen. Dabei steht das „sollten“ für: „sollte eigentlich immer, wird in der Praxis aber selten; daher die Fortbildung“. Die demgegenüber stehenden Merksätze erscheinen im sogen. Implementationsunterricht nicht in der Gestalt von Verstandenem und dann Gemerktem („merken“ im Sinne von „behalten“), sondern es sind Merksätze, die so heißen, weil man sie sich merken muss. Die empirisch in allen Fällen vorgefundene Souffleuse legt davon ein deutliches Zeugnis ab.

#### **b. Das Nicht-„Anknüpfen an/ Aufgreifen von Intentionen der Kinder“ am fallübergreifenden Beispiel der geheimnisvollen 100 Gramm**

Das im Rahmen des Manuals variantenreich bezeichnete didaktische Kerngeschäft der Kognitiven Strukturierung als „Anknüpfen an“ und „Aufgreifen von Intentionen der Kinder“ hätte über ein Phänomen führen können, das in den Unterrichtsstunden immer wieder virulent wird, ohne dass Projektdesign oder Lehrkräfte dem besondere Beachtung schenken würden: Der für die Kinderwahrnehmungen mystischen und geheimnisvollen Grenze der „100“. Unabhängig von der Sicherheit der Schüler in der Beherrschung der Unterscheidung bzw. Umrechnung von Gramm in Kilogramm, haben diese eine hohe Sensibilität dafür, dass sämtliche Gegenstände, die schwerer als 100 Gramm waren, untergegangen sind und alle, die leichter waren, aufgetrieben sind. Dazu kommen die Eindrücke aus dem didaktisch-programmatisch sowie empirisch nahezu ungeklärten „Demo-Experiment 1“, das für die Schüler ebenfalls nahelegt, dass quasi „innerhalb“ der 100 irgendwo eine Grenze, ein Geheimnis o.ä. liegen müsse.

Die Kognitiv Strukturierende Technik sowie die Adaptivität als Hintergrundmerkmale des Lehrerhandelns hätten in echter Wagenscheinscher genetischer Manier ebendiese „100“



aufzugreifen. Statt einer mußevollen forschenden Prüfung der „100“ sowohl als Gewicht, als auch als magischer Zahl<sup>563</sup>, werden mit einer haarsträubenden Herleitung in didaktischer Materialschlacht zusätzlich vier echte und ein unechter Würfel ins Feld geworfen, die inkl. der aufwändigen Prozedur mit den Gewichtspunkten und inkl. den vorgesagten Merksätzen zu vielem geführt haben, aber sicher nicht der adaptiven Aufnahme besagter, in der „100“ aufbewahrter und ihrer Explikation harrender Schülerkonzepte. Die zentralen Bestandteile der Stunde: Einheitswürfel, Merksätze, Gewichtspunkte und imaginierter Plastikwürfel sind allesamt Lehrersetzungen, auf die die Schüler nicht kommen und nicht gekommen wären, und bei denen in der Mehrzahl sehr fraglich ist, ob sie den Schülern etwas nützen. In diesem Sinne hat, bezogen auf die zentralen didaktischen Gegenstände der Stunde, das exakte Gegenteil einer „**sokratisch-genetischen Lehrmethode**“<sup>564</sup> stattgefunden. Diese hätte zwingend über das Einlassen der Lehrperson auf die jeweils zu Beginn der Stunde explizierten und explizit eingeholten Schülerideen und die darin mehrfach enthaltenen „100“ (Gramm) führen müssen. In dieser Hinsicht unterscheidet sich der Schwimmen und Sinken-Unterricht nicht vom Eingangsunterricht. Eine dubiose und fluide Musterantwort wird gesetzt und die Schüler werden in eifriges Sprechen versetzt, welches im Grunde nur unter der Maßgabe eines zufällig treffenden Blindschusses auf die vorgefertigte Antwort relevant ist und auch nur hinsichtlich dieses Passungsverhältnisses „aufgegriffen“ wird. Ob der geheime Begriff nun „Grannenlänge“ oder „schwererer Metallquader“ lautet, ist dabei unerheblich und zwischen den Erhebungszeitpunkten austauschbar.

Den Lehrern per Powerpoint und Manual zu präsentieren, dass es wichtig sei, an Schülerintentionen anzuknüpfen, nutzt allein nicht viel. Wurden die Schülerintentionen in den Eingangsstunden lediglich durch diejenigen der Lehrerinnen überlagert, trat in den Schwimmen und Sinken-Stunden eine weitere Intention in Form des Über-Ichs „KS-Manual“ auf. In der Dienstbeflissenheit der Lehrkräfte, darin repräsentative Vertreter des deutschen Beamtentums, fand sich ein strenges Bedürfnis zur vorgabengetreuen Umsetzung. In die Hierarchie der Abarbeitung und Befolgung von Intentionen schob sich damit eine zweite Kraft vor die Verwirklichung der Intentionen der Kinder und verwies diese damit auf den dritten Platz. Was die Lehrerinnen im Unterricht ausfechten und wofür die missachtete „100“ lediglich eines von zahlreichen Beispielen darstellt, ist das blinde Vertrauen der Lehrerinnen in die Vorgaben und deren gegebener Umsetzungsnotwendigkeit bei gleichzeitiger virulenter

---

563 Denken wir nur an den Zauber, der Menschen umgibt, die 100 Jahre und älter sind; an die Uhrgroßeltern der Schüler bspw.

564 KS-Manual, 7. Hervorhebung Im Orig.

Unangemessenheit und/ oder Falschheit ebendieser Vorgaben. Dabei heraus kommt keine „Implementation“ im naiven Sinne applizierter adaptiver Methoden, sondern eine vorlaufender Kamera stattfindende Aneignung der Vorgaben durch die Lehrkräfte; das ist etwas grundlegend anderes und erscheint nicht ohne Grund in manchen Phasen wie ein Selbstgespräch der Lehrerinnen. Selbstgespräche wiederum sind selten gute Lehrgespräche.

Der Versuch der Umsetzung der fehlerhaften und mitunter verwirrenden Vorgaben mit und gegen die Schüler kostet freilich Lehrerressourcen, die dann andernorts, bspw. beim Aufgreifen vom dem, was die Kinder tatsächlich umtreibt, fehlen. Hätten die Lehrerinnen die „100“ als Repräsentant einer eigenständigen Schülerintention in den Eingangsstunden nicht aufgegriffen, weil sie die Auseinandersetzung mit den Sachen nur vor dem Hintergrund einer von ihnen selbst vorab definierten Möglichkeitspalette zu führen gewillt waren, so tun sie dies im Schwimmen und Sinken-Unterricht mit dem guten falschen Gewissen, damit die „Intentionen der Kinder aufzugreifen“, weil die Wissenschaftler es so gesagt haben. Das ist fatal, weil es nicht stimmt, aber den Lehrerinnen dabei nicht bewusst ist. Auf ein Beispiel herunter gebrochen: Die Lehrerin 2 hat in der Schwimmen und Sinken-Stunde keine (artikulierte) *Angst* mehr. Die Manualumsetzung belastet zwar ihren Handlungsspielraum sowie ihre pädagogischen Ressourcen, entlastet aber wiederum ihr pädagogisches Gewissen, dass die zahllosen verpassten und teilweise aktiv vernichteten Bildungschancen nicht auf ihr Konto gehen, was in der Getreide-Stunde noch der Fall war.

Dass in keiner der Fallstudien über sozialempathisches Lob der Beteiligung hinaus inhaltlich etwas von den Schülern Intendiertes aufgegriffen wird, ist für die Eingangsstunden Ergebnis von Rekonstruktion, die Anspruch und Wirklichkeit, wie sie von der Praxis aufgeworfen werden, kritisch abgleicht. Dass die Schüler entgegen der ihnen gemachten Versprechungen nichts über *fittes Frühstück* oder darüber erfahren, was *in der Kartoffel drinne ist*, und ihnen im anderen Fall auch erst gar keine anderen Versprechungen gemacht werden, denn diejenige, zu erfahren, *warum die Lehrerin überhaupt etwas tue*, geschieht allein auf Veranlassung und unter der Begleitung der Lehrerinnen. Man mag dies kritisch sehen, aber als Sachunterricht als eine irgendwie geartete Tätigkeit an und mit „Sachen“ akzeptabel finden. Mitunter würde eine Lehrerin, wie die der Fallstudie 3, womöglich auch gar nicht behaupten, dass eine Chance bestand, dass die Schüler tatsächlich auf den Begriff „Stärke“ kommen.

Ein anderes Licht fällt hingegen auf die Intervention, die mit einem gänzlich anderen Anspruch an- und auftritt. Wie am Beispiel der in den Klassengesprächen mehrfach

aufkeimenden „100“ und auf andere Sequenzen übertragbaren Interaktionslogik zu sehen, vermag es das Treatment der Kognitiven Strukturierung nicht, die Lehrkräfte über deren angestammtes didaktisches Handeln hinaus zu einem höheren oder überhaupt einem ernsthaften Aufgreifen der Intentionen ihrer Schüler zu bewegen. Abgesehen davon, dass sie in Design und Ausgestaltung streckenweise didaktisch unlogisch und fehlerhaft war, vermag es die Kognitive Strukturierung auf der methodischen Ebene nicht, der Fähigkeit der Lehrkräfte, ein reziprokes Klassengespräch zu führen, Aspekte hinzuzufügen oder resp. zu nehmen, die ein im Sinne der Ausarbeitung der Schülerideen höherwertiges Level erreicht. Der einzige wirkliche Unterschied zwischen den Erhebungszeitpunkten besteht darin, dass die Lehrkräfte für das Durchsetzen von Ideen und wahlweise falschen oder richtigen „Vermutungen“ nicht mehr selbst verantwortlich zu machen sind. An Intentionen und Kognitionen der Schüler vorbei gehen beide didaktischen Ausgangsvorstellungen sowie deren Umsetzungen allerdings gleichermaßen.

## IX. Resümee

### a. Adaptivität durch Nachmittagsfortbildung?

Ob es prinzipiell möglich wäre, den Unterricht über ein Eingreifen in die Art und Weise seiner Gesprächsführung auf ein fixiertes Ziel hin zu verbessern, kann hier nicht abschließend beantwortet werden; darüber hätte eine größer angelegte rekonstruktive Studie einer derartigen Intervention zu befinden. Fakt ist, in den vorliegenden drei Fällen funktioniert es nicht. Abseits von „Implementationschecks“ und High-Inference-Ratings hilft uns nur ein konkreter Nachvollzug des gesprochenen Wortes, um die Eigenheiten und Entwicklungs- und Veränderungsaspekte des unterrichtlichen Lehrgesprächs verstehen und damit ermessen zu können, inwiefern die Schüler stärker von dem didaktischen Handeln der Lehrperson profitieren als dies in der Vergangenheit der Fall war. Diese Entwicklung können wir nur nachzeichnen, wenn wir die inhaltliche Bedeutung von Stundenthema, Gegenständen, Arbeitsblättern und auch die in Wechselseitigkeit von Lehrer und Schülern entstehende Bedeutung des gesprochenen Wortes erfassen; also im Prinzip alles, was die Spezifik eines Falls ausmacht.

Angesichts des rekonstruierten Ausgangszustands des Grundschulsachunterrichts ist es begründet, eine Veränderung des didaktischen Handelns der Lehrkräfte zu versuchen. Heraus kommt jedoch keine fallübergreifende „Implementation“, sondern eine je individuelle Mischung aus Wissen, Können und Veränderungsbereitschaft unter sehr starkem Einfluss der jeweiligen Charaktereigenschaften der Lehrerinnen. Den Ausschlag darüber, wie die untersuchten Lehrerinnen sich in einer konkreten Situation pädagogisch verhalten, geben beileibe nicht nur pädagogisch-professionelle Aspekte, sondern die Handlungsanlässe der Lehrerinnen sind wesentlich breiter motiviert, als nur in der Erlangung einer möglichst effektiven Vermittlung von Wissen. Die Lehrerinnen sind mit ihren ganz eigenen und privaten Gefühlen, Ängsten und zum Teil präprofessionellen Einstellungen am Werke; diese Verstrickungen und Vermengungen sind ihnen, das haben die Rekonstruktionen deutlichst gezeigt, zum größten Teil nicht bewusst. Zum x-ten Male aufgeräumte Stationen, geometrisch perfekt runde Stuhlkreise, endloses falsches Lob, vollständig automatisierte Übertragungen von Sach- in Personenfragen, ständiger Rückfall in situativ unangemessene erzieherische Praktiken, völlig falsch vermessene Kindersprache etc.; vor dem Hintergrund dieser omnipräsenten, zum größten Teil unbewussten und äußerst wirkmächtigen Einflussgrößen wirkt die Vorstellung, dass einige Nachmittagsfortbildungen daran etwas ausrichten könnten,

wie von einem anderen Stern. Wie realistisch ist es, dass Lehrkräfte, die an den jeweiligen Fortbildungstagen bereits sechs Stunden Unterricht abgehalten haben, durch halb Hessen fahren, um sich am Gegenstand des Schwimmen und Sinken mal eben in ihren pädagogischen Grundfesten erschüttern zu lassen? Denn für nicht weniger wäre die im IGEL-Projekt wortreich beschriebene „Adaptivität“, ein Wort mit riesiger pädagogischer Tragweite, zu haben gewesen.

An diesem enorm hochgesteckten Ziel scheitert schließlich auch die Kognitive Strukturierung. Denn selbst wenn wir einen Moment lang annehmen, es sei plangemäß näherungsweise zu der beabsichtigten Verhaltensmanipulation<sup>565</sup> gekommen, so wäre auch damit keine Adaptivität bei den Lehrkräften entstanden. Den Unterricht an die Lernenden anzupassen, wäre nur dann möglich gewesen, wenn auf Basis der möglichst umfassenden Kenntnis des didaktischen Handelns der Lehrpersonen und des Lernstandes der Schüler die Intervention allererst entwickelt worden wäre. Damit aber befänden wir uns nicht mehr in einem randomisierten Kontrollgruppendesign, sondern in einem System aus Beratung und Supervision.

Adaptivität lädt auf die Schärfung pädagogischer Sensibilität. Der in den Lehrkräften evozierte Wille zur Manualumsetzung lässt die Lehrkräfte in ihrem Handeln jedoch unsensibler werden. „Bezogen auf die Annahmen der Selbstbestimmungstheorie der Motivation von Deci und Ryan (z.B. 1993) beispielsweise sollte insbesondere das Bedürfnis nach Kompetenzerleben durch kognitive Strukturierung, welche auf Lernervoraussetzungen abgestimmt ist, erfüllt werden;“<sup>566</sup>, heißt es zur Programmatik des IGEL-Projekts. Das im Zitat Ausgesagte trifft für den hier untersuchten Schwimmen und Sinken-Unterricht unter den Experimentalbedingungen der Kognitiven Strukturierung nicht zu. Erstens ist die zu implementierende Kognitive Strukturierung nicht auf die „Lernervoraussetzungen“ der von ihr betroffenen Schüler abgestimmt. IGEL gibt hier in Gestalt einer sich selbst auferlegten Forderung eine Aussicht auf Unterricht, die in den Plänen zur Durchführung des Unterrichts überhaupt nicht verfolgt wird. Die Lernervoraussetzungen der teilnehmenden gut 1000 Schüler wurden zwar umfangreich erhoben; eine „Abstimmung“ zwischen jenen und der konkreten Ausgestaltung der Kognitiven Strukturierung hat jedoch nicht stattgefunden, sondern die Kognitive Strukturierung wurde primär aus einer aus dem Jahre 2005 stammenden Vorlage übernommen (SPECTRA-Ordner), die einerseits weder mit den

---

<sup>565</sup> Zwischen Verhalten und Handlungen ist nicht nur philosophisch, sondern auch in der Sozialforschung in jedem Fall zu differenzieren. Vgl. dazu auch Ladenthin 2014, 93.

<sup>566</sup> Hardy et al. 2009, 15.

Lernervoraussetzungen der fünf Jahre später in der IGEL-Stichprobe befindlichen Schüler in einem korrespondierenden Verhältnis steht und die andererseits teilweise vollkommen disparat zur Gestaltung des Unterrichts erscheint (Stichworte: „Balkenwaage“ und „Selbständige Gewichtspunkte“). Um jedoch etwas „abzustimmen“, hätten die besagten Voraussetzungen in die Konstruktion der Kognitiven Strukturierung einfließen müssen, was schließlich zu einer völlig anderen Studie geführt hätte.

Auf die fallspezifische Vorordnung<sup>567</sup> des Unterrichts kann sich „Abstimmung“ demnach nicht beziehen. Andererseits kann sie auch nicht im Sinne einer situativen Abstimmung auf sich spontan zeigende Voraussetzungen der Lerner verstanden werden, da ein dementsprechendes Programm nicht vorliegt. Mit Blick auf das Programm in Form des „Kurzrasters“ ist nicht ersichtlich, wie ein unter Absehung der Personen geplanter und strikt umzusetzender Einsatz von „kognitiv aktivierenden Prompts und Modellen“<sup>568</sup> zu einer situativen Abstimmung auf „Voraussetzungen und fachliche Kompetenzniveaus der Schülerinnen und Schüler“<sup>569</sup> führen können soll.

Bezogen auf eine dritte Möglichkeit, zu einer Anpassung/„Abstimmung“ über die Verwendung spezieller didaktischer Gegenstände zu gelangen, wird sich im Projektprogramm wie folgt geäußert: „(3) Auf Ebene der individuellen Auseinandersetzung mit Lernmaterialien bedeutet Adaptivität die Bereitstellung differenzierter Lernmaterialien, welche unterschiedliche Bearbeitungsmodi, zeitliche Rahmen und unterschiedliche Lernzielerreichung zulassen [...]“<sup>570</sup>. Ein Zusammenhang zwischen dieser planerischen Äußerung und der Empirie der „Doppelstunde 3“ lässt sich nach der Rekonstruktion des Unterrichts und seiner didaktischen Aufmachung nicht erkennen. Die „differenzierten Lernmaterialien“ erschöpfen sich in „Plastikwürfel 1-3“, einer, wie wir gesehen haben, minimal abgewandelten *Knobelaufgabe* des SPECTRA-Ordners, die den Experimentalcharakter der Unterrichtseinheit verlässt und diesem eine mathematische Zahlenbehandlung auf dem Niveau der zweiten oder auch ersten Jahrgangsstufe gegenüberstellt.

Warum ferner der Einsatz „unterschiedlicher“ Arbeitsformen („Bearbeitungsmodi“), allgemeindidaktischer Standard von Unterricht, bereits als Nachweis von Adaptivität gelten können soll, leuchtet nicht ein. „Zeitliche Rahmen“, was auch letztlich mit dieser ungewöhnlichen metaphorischen Wortschöpfung gemeint sein mag, werden nicht etwa erst

567 Der Begriff stammt von Petersen. Vgl. Schwarz 2013, 274.

568 Hardy et al. 2009, 15.

569 Ebd., 15.

570 Ebd., 16.

durch Adaptivität „zugelassen“, sondern sind unbedingter und unausweichlicher Faktor von jedwedem Schulunterricht, wie wir ihn kennen.<sup>571</sup> Man braucht weder Kognitive Strukturierung, noch Adaptivität, um Zeit zuzulassen. Ferner werden die *zeitlichen Rahm(ung)en* in den Doppelstunden nicht in offenem und flexiblen Sinne „zugelassen“, sondern in Gestalt der Kurzraster minutengenau vorgegeben. Das Zulassen des Erreichens „unterschiedlicher Lernziele“ steht wiederum in direktem Gegensatz zu der alternativlosen Durchsetzung der Merksätze. Dass die in den Fallstudien rekonstruierte Souffleuse mit Sicherheit nicht alle Schüler dazu bringt, das mit den Merksätzen intendierte „Lernziel“ auch „zu erreichen“, ist indes eine eher unfreiwillige Wahrheit aus dem Projektprogrammzitat.

### **b. Lehr-Lern-Theorie und Block**

Die Kognitive Strukturierung strukturiert die Kognitionen der Schülerschaften in der Empirie unentwegt; aber nur selten in ihrem Sinne. Im Übergang der lehr-lern-theoretischen Annahmen von der Theorie auf die Empirie entsteht ein Block im Unterrichten, der vermittels Fallrekonstruktion deutlich geworden ist. Dieser ließe sich bereits erziehungswissenschaftlich theoretisch sowie begrifflich logisch herausarbeiten und wäre im Zugriff auf den Unterricht dementsprechend vermeidbar gewesen. Einerseits liegt für den Block eine theoretische Ursache in Form des unumgänglichen Umstands vor, dass die Kognitive Strukturierung von einem psychologischen Subjekt ausgeht, von dessen Identität sich mitnichten 20 weitere Klone im Klassenzimmer befinden. Von daher kann die Kognitive Strukturierung von vorneherein nur den nicht realen Durchschnittsschüler der Klasse unterstellen, theoretisch annehmen und eventuell empirisch treffen. Es wird möglichst genau in die richtige Richtung zu vermuten versucht, was ein Schüler zu einem gegebenen Zeitpunkt höchst wahrscheinlich vermuten oder „spontan nennen“ wird, aber es wird nicht danach gefragt, wie es in den konkreten Klassen um die kognitiven Strukturen der Schüler und um die Fähigkeiten der Lehrpersonen im kognitiven Strukturieren bestellt ist. Die in der Art der Studie angelegte Randomisierung bringt es mit sich, dass Lehrer und Schüler abseits der besagten Beschaffenheiten sich im Treatment der Kognitiven Strukturierung wiederfinden. Egal, wie kognitiv strukturierend die Lehrkraft der Klasse unterrichtet hat und egal, wie sehr/ wie weit/ wie tief etc. die Schüler bereits kognitiv strukturiert sind und wie sehr sie methodisch kognitiv strukturierend mit den Gegenständen des Unterricht umgehen; klar ist, der Theorie nach, dass

---

<sup>571</sup> An der Raummetaphorik, die häufig auch dort wirkt, wo Autoren meinen, sich über Zeit zu äußern, hat Herzog (2002) sich abgearbeitet.

sie Kognitive Strukturierung brauchen. Dies ist zwar ein allgemeines psychometrisches Problem und kein projektspezifisches, darum aber nicht weniger auf das konkrete Projekt zutreffend.

Warum sollte eine papierförmige Präskription sensitiver für spontane Situationen der Aufmerksamkeitslenkung und -umlenkung sein, als eine professionell ausgebildete Lehrkraft, die zudem auf Monate und Jahre Erfahrung im Umgang mit den konkreten Personen erwächst. Dieser Lehrperson könnte man allenfalls Methoden, die sie nachweislich noch nicht beherrscht, beibringen, über deren Einsatz sie selbst in der konkreten Unterrichtssituation zu befinden hätte. Der experimentalpsychologischen Einteilung der an der Studie teilnehmenden Lehrkräfte in die Fortbildungsgruppen der verschiedenen Methoden unter bewusster Absehung von objektiver und subjektiver Einschätzung der Notwendigkeit der jeweiligen Pädagoginnen, diese oder jene Methode dezidiert zu praktizieren, stünde die pädagogisch weiterbildende Arbeit mit den Lehrkräften gegenüber. Der psychologische Apparat, der unter vorgehaltener Hand stets hauptsächlich daran interessiert ist, der Unterrichtspraxis „schöne Daten“ für komplexe Modellberechnungen und „hohe Einreichungen“ zu entnehmen, wäre abzubauen, um das eigentliche Ziel wieder vor Augen zu bekommen.

„Eingreifendes Wissen setzte dagegen daran an zu erfahren, warum nicht wird, was evidentermaßen geschehen sollte, ohne dass dies zirkulär mit dem erklärt wird, was sein sollte.“<sup>572</sup>

### c. Deduzierte Kriseninduktion

Was randomisiert zugeteilt wird, kann nicht gleichzeitig fallspezifisch zugeteilt werden. Der experimentellen randomisierten Stichprobenaufteilung steht die parallel vorgetragene programmatische Aussage gegenüber, die Methoden seien „ein flexibel abgestimmtes Angebot an Strukturierungs- und Verständnishilfen“<sup>573</sup>. Da es nicht die Lehrkräfte, also diejenigen, die letztlich die „Hilfen“ umzusetzen hatten, waren, mit denen diese Abstimmung stattfand, fragt man sich: mit wem oder was, wenn nicht mit den Lehrkräften, sind die entsprechenden Sequenzen des didaktischen Handelns abgestimmt worden? Die Antwort lautet: intern. Damit konstruiert die Intervention unweigerlich die heikle Annahme, dass in jeder Unterrichtsphase genau das herauskommt bzw. gesagt wird, was laut Manual vorgeordnet ist. Das ist nicht nur extrem unwahrscheinlich, sondern macht das didaktische Handeln der Lehrperson, von der im Idealtypus davon ausgegangen wird, dass sie das Manual

---

<sup>572</sup> Jormitz 2009, 75.

<sup>573</sup> Hardy et al. 2009, 15.



zu 100% umsetzt, äußerst *unflexibel*. Es ist ferner festzuhalten, dass, abseits der sogenannten Moderationskarten, die Kognitive Strukturierung kein „Angebot“ ist, sondern aus Vorgaben besteht, von denen explizit *nicht abgewichen*<sup>574</sup> werden soll. Zugespitzt lässt sich sagen, zwischen dem im frei gestalteten didaktischen Handeln der Lehrperson liegenden Ausmaß an Adaptivität und der hypothetischen Welt des adaptiv möglichsten Handelns stellt sich die optionsarme Vorgabe des Manuals als geradezu anti-adaptiv heraus.

Zur Erhöhung der Adaptivität des Lehrerhandelns wären pädagogische Möglichkeiten in den Entwurf zur Intervention einzubauen gewesen, die es in situ des Geschehens erlauben, die Kognitive Strukturierung nicht entgegen der wirklichen kognitiven Strukturierungen der Schüler, wie sie sich aus den Äußerungen des Klassengesprächs zusammensetzen, durchzusetzen, sondern sich diesem tatsächlich *anzupassen*, ohne dabei das zu vermittelnde Konzept der Dichte aus den Augen zu verlieren. Freilich lebt eine Experimentalstudie davon, dass man nicht spontan Dinge anders macht. Sollen aber Adaptivität und Kognitive Strukturierung zusammenkommen, müsste man die Idee von der Intervention als einem pädagogisch-psychologischen Laborexperiment fallen lassen.

#### **d. „Keine Experimente!“**

Im Sinne des „Quasi-Krisenexperiments“ war es möglich, die impliziten Gesetzmäßigkeiten, nach denen der Unterricht sich vollzieht, zu bestimmen. Dies wäre zwar, bezogen auf die Eingangsstunden, auch ohne eine Intervention möglich gewesen; der Versuch der Implementation hingegen hat es möglich gemacht, einen gedehnten Blick in Konstanz, Resistenz und Persistenz des didaktischen Handelns der Lehrkräfte zu nehmen, das durch das Manual eine, wenn auch diffuse, Erschütterung erfahren hat. Die Kognitive Strukturierung scheitert schließlich an ihrer mangelhaften Stringenz, die Resultat der massigen und disparaten fragmentierenden Übernahme aus dem SPECTRA-Ordner ist, aber auch aufgrund der Tatsache, dass einige Fortbildungsnachmittage weit entfernt davon sind, auszureichen, den bewussten und unbewussten Eigensinn der Lehrerinnen zu verändern. Alles, was wir haben, ist, Lehrer und Wissenschaftler beim Scheitern eines Experiments zu beobachten. Ein resümierender Eindruck ist, dass Forscher, die meinen, man könne Lehrkräfte mal eben eine pädagogische Methode „implementieren“ lassen, zu wenig über die Realität von Lehrerhandeln wissen; während auf der anderen Seite die Lehrkräfte augenscheinlich über eine ausgesprochen geringe Fähigkeit zur Selbstreflexion verfügen, d.h. ebenfalls sich über

---

<sup>574</sup> Vgl. KS-Manual, 2.

die realen Beweggründe ihres Tuns über weite Strecken im Unklaren sind. Das alles mutet Jahrzehnte nach der sogen. realistischen Wende und ebenfalls einige Jahre nach der sogen. empirischen Wende sonderbar an und weist an den entsprechenden Realitäts- oder Empiriebegriff zurück. Mit Lehrern und darüber vermittelt mit Schülern Experimente zu machen, würde erwarten lassen, dass zuvor präzise festgehalten wird, was genau diese Realität ist, die verändert werden soll. Daran hapert es, da die Interventionsforscher entsprechende qualitative Arbeiten abseits irgendwelcher Floskeln von *Grenzgängen* nicht verwerten.

Neben der weitergehenden zukünftigen Schärfung des Realitätsbegriffes („Was passiert warum im Klassenzimmer?“) wird vor dem Hintergrund der hier gemachten Befunde zudem kein Weg daran vorbeiführen, persönliche und fachliche Eignung von Anwärtern für das Lehramt schonungslos in den Blick zu nehmen. Die Besten müssen die Lehrer sein; nicht die, denen nichts anderes eingefallen ist; nicht die, die zwecks Familienplanung oder aus anderen Gründen in erster Linie an der Verbeamtung interessiert sind; und auch nicht die, die „halt eben so irgendwie ganz gut und gerne was mit Kindern machen“.

Auf adaptives Agieren vorbereitend hätte man den Lehrkräften vermitteln müssen, dass es immer auch anders sein kann und nicht, dass „die Kinder spontan“ Annahme A „nennen werden“. Die etablierte und der gängigen Praxis zugrunde liegende Vorstellung fernerhin, eine Person sei nach einem sechssemestrigen Studium des Grundschullehramtes mit bspw. den Fächern Deutsch, Religion und Kunst (Fallstudie 2) in der Lage, qualitativ hochwertigen Sachunterricht vor über 20 Kindern in den einschlägigen Themen veranstalten zu können, ist genauso absurd wie die Vorstellung, dies nachträglich an ein paar Nachmittagen per *teacher training* besorgen zu können. Dass die vorliegend untersuchten Lehrerinnen allzu sehr dem grundschulpädagogischen Klischee von „erziehen, spielen und ein bisschen Unterricht“ entsprechen, macht nur umso deutlicher, dass sie über die „Sachen“, die sie unterrichten sollen und wollen, schlicht und ergreifend nicht genug Bescheid wissen und dementsprechend auch nicht über Facetten dieser Sachen, die als Aufhänger einer Vermittlung, sei diese nun eine genetisch-sokratische oder eine kognitiv-strukturierende, dienen könnten.

Zusammenfassend erscheint die Kognitive Strukturierung so weniger als eine validierte Technologie zur „Je-desto-Verbesserung“ von Unterricht, sondern geriet im Laufe der Untersuchung zu einer Art Echolot. Wir haben einen Impuls in die Klassenzimmer gesendet und die Klassenzimmer haben geantwortet; zwar nicht so, wie sie sollten, aber so, dass wir

daraus etwas lernen konnten. Verbessert im Sinne der hochgestochenen Ankündigungen zu „Adaptivität“ und „individueller Förderung“ hat sich der Unterricht dadurch freilich nicht; aber wir wissen jetzt wieder etwas genauer, *was im Klassenzimmer geschieht*<sup>575</sup>; wenngleich auch der Moment der Verwirklichung dieses Wissens, was nunmehr schon seit Jahrzehnten „realistisch“ und/ oder „empirisch“ angesammelt wird, nicht in Sicht ist und sich die empirische Bildungs- und Unterrichtsforschung dessen ungeachtet in ihrem Spezialistentum eingerichtet hat. Es hat allen Anschein, als würde man die fleißigen Bildungsforscher immer neue winzige Korrelationen suchen und (er)finden lassen, seien diese mit oder ohne Experiment erwirkt, um nicht über das sogen. große Ganze, d.i. das gesellschaftlich Mögliche sprechen zu müssen.

Gemeinsam mit den Lehrern arbeiten; die Kenntnisse über die eigenen Affekte, Laster und Züge des unverstandenen Handelns rekonstruieren und austauschen; ebenso Forscher wie Lehrer sein. Undenkbar in der Klassengesellschaft, in der augenscheinlich nicht zu vielen Menschen zu sehr gedient sein soll. Daher auch stets die reflexartige Frage, „wer denn das alles bezahlen solle“. Um Antwort wird nicht gebeten. Somit verbleiben ernsthafte Versuche der Veränderung im Abseits Platonischer Akademien, wo sie, außer jeder Kraft stehend, nicht von der kapitalistischen Bildungspolitik zerstört werden können, die fortlaufend genau das reproduziert, was Adorno bereits vor viel zu langer Zeit so treffend „die Versagung, deren es schon nicht mehr bedürfte“<sup>576</sup> genannt hat.

---

575 Vgl. Combe & Helsper 1996.

576 Adorno 1967, 382.

## X. Genutzte Literatur

- Adorno, Theodor W. (1961):** *Versuch, das "Endspiel" zu verstehen*. In: *Noten zur Literatur*. Suhrkamp, Frankfurt, S. 188–236.
- Adorno, Theodor W. (1967):** *Negative Dialektik*. [Zuerst erschienen: 1966]. Frankfurt: Suhrkamp.
- Adorno, Theodor W. (1985):** *Minima Moralia*. Frankfurt: Suhrkamp (55. bis 58. Tausend). Zuerst erschienen: 1951.
- Adorno, Theodor W. (2004):** *Über Statik und Dynamik als soziologische Kategorien*. [Zuerst erschienen: 1961]. In: Ders.: *Soziologische Schriften I. Gesammelte Schriften Band 8 (Erste Aufl.)*, S. 217-237.
- Adorno, Theodor W. (2006):** *Tabus über dem Lehrberuf*. (Zuerst erschienen: 1965). In Ders.: *Erziehung zur Mündigkeit*. Frankfurt: Suhrkamp (20. Aufl), S. 70-87.
- APA (2010):** *Publication Manual of the American Psychological Association. Sixth Edition*. Washington: American Psychological Association.
- Badiou, Alain (2008):** *Dritter Entwurf eines Manifests für den Affirmationismus*. Merve: Berlin. Originalfassung: *Troisième esquisse d'un manifeste de l'affirmationnisme*, 2004.
- Bammann, Kai (2010):** *Kreativität und künstlerisches Gestalten als Durchbrechung der „Totalen Institution“*. Dissertation Universität Bremen. Online-Ressource: <http://dnb.info/1011333856/34>. Datum 6.10.2014.
- Baudrillard, Jean (1978):** *Agonie des Realen*. Berlin: Merve. Originalfassung: *L'agonie du réel*. Paris: 1978.
- Baudrillard, Jean (1982):** *Der Hyperrealismus der Simulation*. In: Ders.: *Der symbolische Tausch und der Tod*. München: Matthes & Seitz, S. 112-119. Originalfassung: *L'échange symbolique et la mort*. Paris: Gallimard 1976.
- Baumert, J., & Kunter, M. (2013):** *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften*. In: Gogolin, Ingrid et al. (2012) Hrsg.: *Stichwort: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*. Berlin: Springer, S. 277-338.
- Beck, E., Baer, M., Guldemann, T., Bischhoff, S., Brushwiler, Ch., Müller, P., Niedermann, R., Rogalla, M. & Vogt, F. (2008):** *Adaptive Lehrkompetenz*. Münster: Waxmann (Erste Aufl.).
- Benjamin, Walter (1991):** *Gesammelte Schriften III*. Frankfurt: Suhrkamp. Zuerst erschienen: 1972.
- Benner, Dietrich (1999):** *Der Begriff moderner Kindheit bei Rousseau, im Philanthropinismus und in der deutschen Klassik*. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 45, S. 1-18.

- Blanchot, Maurice (1993):** *The Infinite Conversation*. Minneapolis and London: University of Minnesota Press. Originalfassung: *L'Entretien infini*. Gallimard, 1969.
- Blanchot, Maurice (2007):** *Politische Schriften 1958-1993*. Zürich: Diaphenes.
- Blankertz, Herwig (1990):** *Rousseau wechselt die Methode*. In: Pädagogische Korrespondenz 7, S. 5-14.
- Blankertz, Herwig (1992):** *Die Geschichte der Pädagogik. Von der Aufklärung bis zur Gegenwart*. [Zuerst erschienen: 1982]. Wetzlar: Büchse der Pandora.
- Blömeke, S./Eichler, D./Müller, Ch. (2003):** *Rekonstruktion kognitiver Strukturen von Lehrpersonen als Herausforderung für die empirische Unterrichtsforschung*. In: Unterrichtswissenschaft 31 (2), S. 103–121.
- Boltanski, Luc (2010):** *Soziologie und Sozialkritik*. Frankfurt: Suhrkamp. Originalfassung: *De la critique. Précis de sociologie de l'émancipation*, Paris: Gallimard 2009.
- Bonß, Wolfgang (1983):** *Empirie und Dechiffrierung von Wirklichkeit. Zur Methodologie bei Adorno*. In: Von Friedeburg, Ludwig & Habermas, Jürgen (Hrsg.), S. 201-225.
- Breidenstein, Georg (2002):** *Interpretative Unterrichtsforschung – eine Zwischenbilanz und einige Zwischenfragen*. In: Breidenstein, G./Combe, A./Helsper, W./Stelmascyk, B. (Hrsg.): *Forum Qualitative Schulforschung 2. Interpretative Unterrichts- und Schulbegleitforschung*. Opladen: Leske und Budrich, S. 11–28.
- Bremer, Rainer (2010):** *Nothing but Evidence – Bildungsforschung aus bildungsfeindlicher Absicht und eine Alternative (Teil I)*. In: Pädagogische Korrespondenz 42/2011, S. 34-51.
- Buck, Günther (1984):** *Das Lehrgespräch*. In: Stierle, Karlheinz & Warning, Rainer (Hrsg.): *Das Gespräch. Poetik und Hermeneutik Bd. 11*. München: Wilhelm Fink Verlag, S. 191-210.
- Buck, Günther (1989):** *Lernen und Erfahrung. Epagogik: Zum Begriff der didaktischen Induktion*. [Zuerst erschienen: 1967]. Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft (Dritte Aufl.).
- Combe, Arno (1992):** *Bilder des Fremden. Romantische Kunst und Erziehungskultur*. Opladen: Budrich.
- Combe, Arno & Helsper, Werner (1994):** *Was geschieht im Klassenzimmer? Perspektiven einer hermeneutischen Schul- und Unterrichtsforschung. Zur Konzeptualisierung der Pädagogik als Handlungstheorie*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag (Erste Aufl.).
- Combe, Arno & Helsper, Werner (1996) Hrsg.:** *Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns*. Frankfurt: Suhrkamp (Erste Aufl.).
- Combe, Arno (1996):** *Pädagogische Professionalität, Hermeneutik und*

- Lehrerbildung. Am Beispiel der Berufsbildung von Grundschullehrkräften.* In: Combe & Helsper (Hrsg.), S. 501-521.
- Combe, Arno & Paseka, Angelika (2012):** *Und sie bewegt sich doch? Gedanken zu Brückenschlägen in der aktuellen Professions- und Kompetenzdebatte.* In: Zeitschrift für Bildungsforschung 2012/2, S. 91-107.
- Deleuze, Gilles & Guattari, Felix (2007):** *Was ist Philosophie?* Frankfurt: Suhrkamp (3. Aufl.). Originalfassung: *Q'est-ce que la philosophie?* Paris 1991: Minuit.
- Denzin, Norman K. (2007):** *Symbolischer Interaktionismus.* In: Flick, Uwe / Kardorff, Ernst von / Steinke, Ines (Hrsg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch.* Reinbek: Rowohlt (5. Aufl.), S. 136-150.
- Derrida, Jacques (1997):** *Einige Statements und Binsenweisheiten über Neologismen, New-Ismen, Post-Ismen, Parasitismen und andere kleine Seismen.* Berlin: Merve. Originalfassung: *Some statements and truisms about neologisms, newisms, postisms, parasitisms, and other small seismisms,* 1986.
- Detel, Wolfgang (2010):** *Aristoteles.* Leipzig: Reclam.
- Diedrich, Jürgen & Tenorth, Heinz-Elmar (1997):** *Theorie der Schule: ein Studienbuch zu Geschichte, Funktionen und Gestaltung.* Berlin: Cornelsen.
- Dinkelaker, Jörg & Herrle, Matthias (2009):** *Erziehungswissenschaftliche Videographie. Eine Einführung.* Wiesbaden: VS Verlag (Erste Aufl.).
- Eco, Umberto (2007):** *Wie man eine wissenschaftliche Abschlußarbeit schreibt.* Heidelberg, München, Landsberg, Berlin: C.F. Müller. Originalfassung: *Como si fa una testi di laurea,* 1977.
- Edelstein, Wolfgang & Hopf, Dieter (1973) Hrsg.:** *Bedingungen des Bildungsprozesses. Psychologische und pädagogische Forschungen zum Lehren und Lernen in der Schule.* Stuttgart: Klett.
- Eder, Ferdinand (2008):** *Qualitative und quantitative Zugänge in der Schulforschung.* In: Hofmann, Franz & Schreiner, Claudia & Thonauer, Josef (Hrsg.): *Qualitative und quantitative Aspekte. Zu ihrer Komplementarität in der erziehungswissenschaftlichen Forschung.* Münster, New York, München, Berlin: Waxmann, S. 15-28.
- Einsiedler, W. & Hardy, I. (2010):** *Kognitive Strukturierung im Unterricht. Einführung und Begriffsklärungen.* Unterrichtswissenschaft, 38(3), S. 194-209.
- Essler, Wilhelm K., Martinez, Rosa F Cruzado, Labude, Joachim (2001):** *Grundzüge der Logik. I Das logische Schließen.* Frankfurt: Klostermann.
- Feyerabend, Paul (2009):** *Wider den Methodenzwang.* Frankfurt: Suhrkamp (11. Aufl.). Nach der Neuauflage von 1983. Originalfassung: *Against Method. Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge.* London: New Left Books, 1975.

- Fischer, M., Hardt, B., Horn-Jäger, W. (2009):** *Pustelblume. Das Arbeitsbuch Sachunterricht 3 /4 – Allgemeine Ausgabe 2008 für die flexible Eingangsstufe.* Braunschweig: Schroedel.
- Flick, Laurence B. (2000):** *Cognitive Scaffolding That Fosters Scientific Inquiry in Middle Level Science.* In: *Journal of Science Teacher Education*; v11 n2, S. 109-129.
- Flick, Uwe & Kardorff, Ernst von & Steinke, Ines (2007) Hrsg.:** *Qualitative Forschung. Ein Handbuch.* Reinbek: Hamburg (5. Aufl.).
- Freedman, Jonathan L. & Fraser, Scott C. (1966):** *Compliance without pressure: The foot-in-the-door-technique.* In: *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 4(2), Aug 1966, S. 195-202.
- Freud, Anna (2011):** *Psychoanalyse für Pädagogen.* Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Huber. (6. Aufl.). Zuerst erschienen: 1935.
- Freund, Florian & Hock, Alexander (1997):** *Stärkegewinnung durch gewonnene Stärke? Eine empirische Schluckstudie zu den 43 Rosetten des Underbergers und sein botanisches Konkurrenzverhältnis zum Woddi der Kartoffelknolle.* In: Erwin. Unabhängiges OFC-Fanmagazin, 65. doi: 1997/Assicola1901.
- Fromm, Erich (2010):** *Haben oder Sein. Die seelischen Grundlagen einer neuen Gesellschaft.* München: DTV (37. Aufl). Originalfassung: *To Have or to Be?*, 1976.
- Galatsanos-Dück, Helena & Trautwein, Lisa (2007):** *Wie entstehen Wolken? Ein Erfahrungsbericht über die Anwendbarkeit des Starter-Experiment-Ansatzes nach Jürgen Schönherr im Unterricht.* In: *PÄD-Forum: unterrichten erziehen*, 35 (2007) 4, S. 223-226.
- Galinski, Agathe (2004):** *Zweierlei Perspektiven auf Gespräche: Ethnomethodologische Konversationsanalyse und Diskursanalyse im kontrastiven Vergleich.* Online-Resource: [http://www.linse.uni-due.de/linse/esel/pdf/konversation\\_diskurs.pdf](http://www.linse.uni-due.de/linse/esel/pdf/konversation_diskurs.pdf) 16.12.2013.
- Garfinkel, Harold (1967):** *Studies in ethnomethodology.* Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Gauglitz, Günther & Reichert, Manuela (2013):** *Einführung in die Thermodynamik.* Online-Ressource: <http://www.chemgapedia.de/vsengine/vlu/vsc/de/ch/13/vlu/thermodyn/einfuehrung/begriffe.vlu/Page/vsc/de/ch/13/pc/thermodyn/einfuehrung/zustandsgroessen.vscml.html>. Datum 6.10.2014.
- Giffhorn, Antje (1999):** *In der Zwischenzone. Theodor W. Adornos Schreibweise in der „Ästhetischen Theorie“.* Würzburg: Königshausen und Neumann.
- Gruschka, Andreas (1994):** *Bürgerliche Kälte und Pädagogik. Moral in Gesellschaft und Erziehung.* Wetzlar: Büchse der Pandora.

- Gruschka, Andreas (1997):** Wie lernt man, kalt zu werden? Online-Ressource: [http://www1.uni-frankfurt.de/fb/fb04/download/GruschkaWie\\_lernt\\_man2.doc](http://www1.uni-frankfurt.de/fb/fb04/download/GruschkaWie_lernt_man2.doc). Datum. 6.10.2014.
- Gruschka, Andreas (2002):** *Didaktik. Das Kreuz mit der Vermittlung. Elf Einsprüche gegen den didaktischen Betrieb.* Wetzlar: Büchse der Pandora
- Gruschka, Andreas (2003):** *Ganymed in den Fängen der Didaktik.* In: Pädagogische Korrespondenz 31, S. 25-42.
- Gruschka, Andreas (2005):** *Auf dem Weg zu einer Theorie des Unterrichtens. Die widersprüchliche Einheit von Erziehung, Didaktik und Bildung in der allgemeinbildenden Schule. Vorstudie.* Frankfurt: Fachbereich Erziehungswissenschaften an der Johann Wolfgang Goethe Universität.
- Gruschka, Andreas (2008):** *Internationale Visibilität!* In: Decker, O. & Grave, T.: (Hrsg.): *Kritische Theorie zur Zeit*, S. 291-295.
- Gruschka, Andreas (2009):** *Erkenntnis in und durch Unterricht.* Wetzlar: Büchse der Pandora.
- Gruschka, Andreas (2011):** *Pädagogische Erforschung als Erforschung der Pädagogik.* Opladen, Berlin, Farmington Hills: Verlag Barbara Budrich.
- Gruschka, Andreas (2013):** „Empirische Bildungsforschung“ am Ausgang ihrer Epoche?. Online-Ressource: <http://bildung-wissen.eu/fachbeitraege/empirische-bildungsforschung-am-ausgang-ihrer-epoche.html>. Datum: 07.10.2014.
- Gruschka, Andreas (2013b):** *Unterrichten – eine pädagogische Theorie auf empirischer Basis.* Opladen/ Berlin/ Toronto: Barbara Budrich
- Hardy, I., Jonen, A., Möller, K., Stern, E. (2004):** *Die Integration von Repräsentationsformen in den Sachunterricht der Grundschule.* In: Doll, J. & Prenzel, M. (Hrsg.): *Bildungsqualität von Schule, Lehrerprofessionalisierung, Unterrichtsentwicklung und Schülerförderung als Strategien der Qualitätsverbesserung.* Münster: Waxmann, S. 267-283.
- Hardy, I., Kleickmann, T., Koerber, S., Mayer, D., Möller, K., Pollmeier, J., Schwippert, K., & Sodian, B. (2010):** *Die Modellierung naturwissenschaftlicher Kompetenz im Grundschulalter.* Zeitschrift für Pädagogik, 56. Beiheft, S. 115-125.
- Hardy, I., Hertel, S., Kunter, M., Klieme, E., Warwas, J., Büttner, G. & Lühken, A. (2011):** *Adaptive Lerngelegenheiten in der Grundschule: Merkmale, methodisch-didaktische Schwerpunktsetzungen und erforderliche Lehrkompetenzen.* Zeitschrift für Pädagogik, Jg. 57 – Heft 6, S. 819-833.
- Hardy, I. & Stern, E. (2011):** *Visuelle Repräsentationen der Dichte: Auswirkungen auf die konzeptuelle Umstrukturierung bei Grundschulkindern.* Unterrichtswissenschaft, 39(1), S. 35-48.



- Hardy, Ilonca (2012).** *Kognitive Strukturierung in der Grundschule - Empirische Zugänge zu einem heterogenen Konstrukt der Unterrichtsforschung.* In Hellmich, F., S. Förster & F. Hoya (Hrsg.): Jahrbuch Grundschulforschung. Bd. 16: Bedingungen des Lehrens und Lernens in der Grundschule. Bilanz und Perspektiven. Wiesbaden: VS Verlag.
- Harney, Klaus & Jütting, Dieter H. (2007):** *Massenhaftes Zuschauen, FIFA-WM und Projekt Klinsmann. Beobachtungen zur FIFA-Weltmeisterschaft 2006.* In: Jütting (Hrsg.): Die Welt ist wieder heimgekehrt. Studien zur Evaluation der FIFA-WM 2006. Münster: Waxmann, S. 11-23.
- Hartinger, A., Grygier, P., Tretter, T., Ziegler, F. (2013):** *Lernumgebungen zum naturwissenschaftlichen Experimentieren.* Online-Ressource: [http://www.sinus-angrundschulen.de/fileadmin/uploads/Material\\_aus\\_SGS/Handreichung\\_Hartinger\\_et\\_al\\_fuer\\_web.pdf](http://www.sinus-angrundschulen.de/fileadmin/uploads/Material_aus_SGS/Handreichung_Hartinger_et_al_fuer_web.pdf) Datum 6.10.2014.
- Hascher, Tina & Schmitz, Bernard (2010) Hrsg.:** *Pädagogische Interventionsforschung. Theoretische Grundlagen und empirisches Handlungswissen.* Weinheim: Juventa.
- Hascher, Tina & Schmitz, Bernard (2010):** *Pädagogische Interventionsforschung – Überblick und Perspektiven.* In: Hascher & Schmitz (Hrsg.), S. 7-11.
- Hascher, Tina & Winkler-Ebner, Christine (2010):** *Gesundheitsförderung in der Schule.* In: Hascher & Schmitz (Hrsg.), S. 199-211.
- Hascher, Tina (2010):** *Unterschiedliche Interventionsimpulse: forschungs- versus praxisorientierte Ansätze.* In: Hascher & Schmitz (Hrsg.), S.269-279.
- Hegel, G.W.F. (2003):** *Phänomenologie des Geistes.* Werke 3. Frankfurt: Suhrkamp. Zuerst erschienen: 1807.
- Heinrich, Caroline (2013):** *Was macht einen Gegenstand zu einem philosophischen? Vortrag bei dem Passagen Verlag in Wien.* Online-Ressource: [http://passagen.at/cms/index.php?id=28&L=2%20and%20user%3D0%20and%201%3D1&tx\\_ttnews\[tt\\_news\]=673&cHash=b55f09c05f864ddd9c0e740d4b4e5561](http://passagen.at/cms/index.php?id=28&L=2%20and%20user%3D0%20and%201%3D1&tx_ttnews[tt_news]=673&cHash=b55f09c05f864ddd9c0e740d4b4e5561) Datum 6.10.2014.
- Helsper, Werner (1996):** *Antinomien des Lehrerhandelns in modernisierten pädagogischen Kulturen. Paradoxe Verwendungsweisen von Autonomie und Selbstverantwortlichkeit. Ungewissheit im Lehrerhandeln als Aufgabe der Lehrerbildung.* In: Combe & Helsper (Hrsg.), S. 521-569.
- Helsper, Werner & Busse, Susann & Hummrich, Merle & Kramer, Rolf-Torsten (2006) Hrsg.:** *Pädagogische Professionalität in Organisationen: Neue Verhältnisbestimmungen am Beispiel der Schule. Band 23 von Studien zur Schul- und Bildungsforschung.* Wiesbaden: VS Verlag.
- Helsper, Werner & Klieme, Eckard (2013):** *Quantitative und qualitative Unterrichtsforschung - eine Sondierung.* Einführung in den Thementeil. In: Zeitschrift für Pädagogik, 59 (2013) 3 , 283-290.

- Hempel, Carl G. & Oppenheim, Paul (1948):** *Studies in the Logic of Explanation*. In: Philosophy of Science, 1948/15, No. 2, S. 135-175. Online verfügbar: [www.jstor.org/discover/10.2307/185169uid=3737864&uid=2&uid=4&sid=21104756546437](http://www.jstor.org/discover/10.2307/185169uid=3737864&uid=2&uid=4&sid=21104756546437)
- Herzog, Walter (2002):** *Zeitgemäße Erziehung. Die Konstruktion pädagogischer Wirklichkeit*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Hessisches Kultusministerium (2014):** *Einstellung - das landesweite Ranglistenverfahren*. Online-Ressource: [http://verwaltung.hessen.de/irj/HKM\\_Internet?rid=HKM\\_15/HKM\\_Internet/nav/057/0575019a-8cc6-1811-f3ef-ef91921321b2,,,,11111111-2222-3333-4444-100000005002%26\\_ic\\_seluCon=edf601d8-e7e9-4311-1010-43bf5aa60dfa%26shownav=false.htm&uid=0575019a-8cc6-1811-f3ef-ef91921321b2&shownav=false](http://verwaltung.hessen.de/irj/HKM_Internet?rid=HKM_15/HKM_Internet/nav/057/0575019a-8cc6-1811-f3ef-ef91921321b2,,,,11111111-2222-3333-4444-100000005002%26_ic_seluCon=edf601d8-e7e9-4311-1010-43bf5aa60dfa%26shownav=false.htm&uid=0575019a-8cc6-1811-f3ef-ef91921321b2&shownav=false). Datum: 8.10.2014.
- Heußner, Martin (2014):** *Stichwort: Rekonstruktion*. In: journal für lehrerInnenbildung 2014/1, S. 60-64.
- Hogan, Kathleen & Pressley, Michael (1997):** *Scaffolding student learning: Instructional approaches and issues*. Cambridge, MA: Brookline Books.
- Honneth, Axel (2005):** *Verdinglichung*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Horkheimer, Max (1987):** *Gesammelte Schriften Band 2*. Frankfurt: Fischer.
- Horkheimer, Max (1991):** *Gesammelte Schriften Band 6*. Frankfurt: Fischer.
- Jackson, Philip W. (1973):** *Die Welt des Schülers*. In: Edelsein & Hopf (Hrsg.), S. 13-27.
- Jelinek, Elfriede (1995):** *Die Kinder der Toten*. Reinbek, Berlin: Rowohlt.
- Jornitz, Sieglinde (2009):** *Evidenzbasierte Bildungsforschung*. In: Pädagogische Korrespondenz 2009/40, S. 68-75.
- Klafki, Wolfgang (1958):** *Didaktische Analyse als Kern der Unterrichtsvorbereitung*. In: Die Deutsche Schule, Jg. 1958, Heft 10, S. 450-471.
- Klafki, Wolfgang (1970):** *Funk-Kolleg-Erziehungswissenschaft. Band 1*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Klafki, Wolfgang (1978):** *Probleme einer Neukonzeption der didaktischen Analyse*. In: Schulpraxis. Schweizerische Lehrerzeitung. Themenheft, S. 66-80.
- Klafki, Wolfgang (1991):** *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik*. Beltz: Weinheim, Basel.
- Kleickmann, T., Hardy, I., Möller, K., Pollmeier, J., & Tröbst, S., & Beinbrech, C. (2010):** *Die Modellierung naturwissenschaftlicher Kompetenz im Grundschulalter:*

*Theoretische Konzeption und Testkonstruktion. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, Jg. 16, S. 265-282.

**Klieme, Eckhard & Hasselhorn, Marcus (2010):** *Individuelle Förderung: Perspektiven für einen Förderschwerpunkt im Rahmenprogramm empirische Bildungsforschung des BMBF*. Unveröffentlichtes Manuskript. Frankfurt: DIPF, 9 S.

**Koeppe, A. & Koeppe, S. (2009):** *Atopien des Widerstands. Max Horkheimers platonische Akademie*. Wien: Passagen.

**Kowaleczko, E., Kretzschmar, H., Lindstedt, Elke, Müller Hedwig Sabelus, Veronika., Sill, Hand-Dieter (2005):** *Sicheres Wissen und Können Geometrie im Raum Sekundarstufe I*. Online-Ressource: [http://www.math.uni-rostock.de/~didaktik/sichertxt-Dateien/SWK\\_raeumliche\\_Geometrie.pdf](http://www.math.uni-rostock.de/~didaktik/sichertxt-Dateien/SWK_raeumliche_Geometrie.pdf). Datum: 7.10.2014.

**Kounin, Jacob S. (1976):** *Techniken der Klassenführung*. Bern: Huber.

**Kraimer, Klaus (2000) Hrsg.:** *Die Fallrekonstruktion. Sinnverstehen in der sozialwissenschaftlichen Forschung*. Frankfurt: Suhrkamp.

**Kuckartz, U. & Dresing, T. & Stefer, C. & Rädiker, S. (2007) Hrsg.:** *Qualitative Evaluation – Der Einstieg in die Praxis*. Wiesbaden: VS-Verlag (zweite Aufl.).

**Ladenthin, Volker (2014):** *ZUR PRAXIS PÄDAGOGISCHER EMPIRISCHER FORSCHUNG. EINE STUDIE*. Coincidentia. Zeitschrift für europäische Geistesgeschichte. Beiheft 4, S. 77-126.

**Laplanche, J. & Pontalis, J.-B. (1972):** *Das Vokabular der Psychoanalyse*. Frankfurt: Suhrkamp. Originalfassung: *Vocabulaire de la Psychoanalyse*, 1967.

**Leutner, Detlev (2010):** *Perspektiven pädagogischer Interventionsforschung*. In: Hascher & Schmitz (Hrsg.), S.63-72.

**Locke, John (1690):** *An Essay concerning Humane Understanding*. London: Printed for Tho. Basset. Sold by Edw. Mory. Zitiert nach [http://oregonstate.edu/instruct/phl302/texts/locke/locke1/Essay\\_contents.html](http://oregonstate.edu/instruct/phl302/texts/locke/locke1/Essay_contents.html). Datum: 5.10.2014

**Löns, Hermann (1969):** *Naturerzählungen, Jagderzählungen, Tiererzählungen*. Köln: Lingen.

**Luyten, Hans., Visscher, Adrie., Witziers, Bob. (2005):** *School effectiveness research. From a review of the criticism to recommendations for further development*. In: *School Effectiveness and School Improvement* Vol. 16, No. 3, S. 249–279. Online verfügbar: <http://www.new.promente.org/files/research/ESPdocs/17941611.pdf>. Datum: 7.10.2014.

**Marx, Karl (1962):** *Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Erster Band, erstes Buch. Der Produktionsprozess des Kapitals*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. (dritte Aufl.). Zuerst erschienen: 1867.

**MK - Niedersächsisches Kultusministerium (2012):** *Anhörungsfassung des Erlassentwurfs „Die Arbeit in der Grundschule“*. Stand 29.03.2012. RdErl d. MK v. xx.yy.2012 – 32.2-81020- VORIS 22410. Online-Ressource: [http://www.mk.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=26113&article\\_id=104862&psmand=8](http://www.mk.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=26113&article_id=104862&psmand=8) Abrufdatum: 23.04.2012.

**Möller, Kornelia (2005) Hrsg.:** *Die KiNT-Boxen – Kinder lernen Naturwissenschaft und Technik. Klassenkisten für den Sachunterricht. Paket 1: Schwimmen und Sinken*. Essen: Spectra-Verlag.

**Möller, Kornelia; Kleickmann, Thilo; Tröbst, Steffen (2009):** *Die forschungsgel leitete Entwicklung von Unterrichtsmaterialien für die frühe naturwissenschaftliche Bildung*. In: Beiträge zur Lehrerbildung, Jahrgang 27, Heft 3, S. 415-423.

**Nietzsche, Friedrich:** *Die fröhliche Wissenschaft (FW)*. Zuerst erschienen: 1882. Hier zitiert nach: <http://www.nietzschesource.org/texts/eKGWB/FW>. Datum 8.10.2014.

**Oelkers, Jürgen (2005):** *Reformpädagogik. Eine kritische Dogmengeschichte*. Weinheim, München: Juventa. (4. Aufl.).

**Oevermann, Ulrich (1981):** *Fallrekonstruktionen und Strukturgeneralisierung als Beitrag der objektiven Hermeneutik zur soziologisch-strukturtheoretischen Analyse*. Online-Ressource: <http://publikationen.ub.unifrankfurt.de/volltexte/2005/537/pdf/Fallrekonstruktion-1981.pdf> Abrufdatum: 10.09.2009.

**Oevermann, Ulrich (1983):** *Zur Sache. Die Bedeutung von Adornos methodologischem Selbstverständnis für die Begründung einer materialen soziologischen Strukturanalyse*. In: Von Friedeburg, L. & Habermas, J. (Hrsg.), S. 234-289.

**Oevermann, Ulrich (1993):** *Die objektive Hermeneutik als unverzichtbare methodologische Grundlage für die Analyse von Subjektivität. Zugleich eine Kritik der Tiefenhermeneutik*. In: Thomas Jung; Stefan Müller-Doohm (Hrsg.): „Wirklichkeit“ im Deutungsprozess: Verstehen und Methoden in den Kultur- und Sozialwissenschaften. Suhrkamp, Frankfurt, S. 106-189.

**Oevermann, Ulrich (1996):** *Theoretische Skizze einer revidierten Theorie professionalisierten Handelns*. In: Combe & Helsper (Hrsg.), S. 70-182.

**Oevermann, Ulrich (1997):** *Beckett's „Endspiel“ als Prüfstein hermeneutischer Methodologie. Eine Interpretation mit den Verfahren der objektiven Hermeneutik. Oder: Ein objektiv-hermeneutisches Exerzitium*. In: König, Hans-Dieter (Hrsg.): *Neue Versuche, Becketts Endspiel zu verstehen*. Frankfurt: Suhrkamp, S. 93-249.

**Oevermann, Ulrich (2000):** *Die Methode der Fallrekonstruktion in der Grundlagenforschung sowie der klinischen und pädagogischen Praxis*. In: Kraimer, Klaus (Hrsg.), S. 58-156.

- Oevermann, Ulrich (2002a):** *Klinische Soziologie auf der Basis der Methodologie der objektiven Hermeneutik – Manifest der objektiv hermeneutischen Sozialforschung*. Online-Ressource: [http://www.ihsk.de/publikationen/Ulrich\\_Oevermann-Manifest\\_der\\_objektiv\\_hermeneutischen\\_Sozialforschung.pdf](http://www.ihsk.de/publikationen/Ulrich_Oevermann-Manifest_der_objektiv_hermeneutischen_Sozialforschung.pdf) Datum: 14.5.2012, 33 S.
- Oevermann, Ulrich (2002b):** *Sozialisation als Prozeß der Krisenbewältigung*. Vom Autor in seiner Vorlesung im WiSe 06/07 an der Universität Frankfurt ausgegebenes Manuskript. Unveröfftl., 34 S.
- Oevermann, Ulrich (2006):** *Profession contra Organisation? Strukturtheoretische Perspektiven zum Verhältnis von Organisation und Profession in der Schule*. In: Helsper, Werner et al. (Hrsg.), S. 55-77.
- Oevermann, Ulrich (2008):** „Krise und Routine“ als analytisches Paradigma in den Sozialwissenschaften. Abschiedsvorlesung an der Universität Frankfurt. Online-Ressource: [http://www.agoh.de/cms/de/downloads/uebersicht/funckdownload/68/chk,544f50080cde3e46c02983ffcc8f368d/no\\_html,1/](http://www.agoh.de/cms/de/downloads/uebersicht/funckdownload/68/chk,544f50080cde3e46c02983ffcc8f368d/no_html,1/) Abrufdatum: 18.08.2009.
- Patton, Michael Quinn (1990):** *Qualitative evaluation and research methods*. Beverly Hills, CA: Sage (zweite Aufl.).
- Parsons, Talcott (1968):** *Die Schulklasse als soziales System: Einige ihrer Funktionen in der amerikanischen Gesellschaft*. In: Ders.: *Sozialstruktur und Persönlichkeit*. Frankfurt: Europäische Verlagsanstalt, S. 161-193. Originalfassung: *Social Structure and Personality*. New York 1964: Press of Glencoe.
- Peez, Georg (1994):** *Kunstpädagogik im teilhabenden Kontext. Annäherungen an ein Verständnis kunstpädagogischer Methexis*. In: BDK-Mitteilungen, Fachzeitschrift des Bundes Deutscher Kunsterzieher e.V., Heft 3, August 1994, S. 9-13.
- Plake, Klaus (1991):** *Reformpädagogik*. Münster: Waxmann.
- Pollmanns, Marion (2005):** *Leitfaden zur Transkription von Unterricht*. In: Gruschka (2005), S. 53-59.
- Prange, Klaus (2005):** *Die Zeigestruktur der Erziehung*. Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Puntambekar, Sadhana & Kolodner, Janet L. (2005):** *Distributed Scaffolding: Helping Students Learn Science from Design*. In: *Journal of Research in Science Teaching*. Online verfügbar: <http://www.cc.gatech.edu/projects/lbd/pdfs/distscaffold.pdf>. Datum: 8.8.2014
- Puntambekar, Sadhana & Hübscher, Roland (2005):** *Tools for Scaffolding Students in a Complex Learning Environment: What Have We Gained and What Have We Missed?* In: *EDUCATIONAL PSYCHOLOGIST*, 40(1), S. 1–12.
- Quine, Willard von Orman (1987):** *Quiddities: An intermittently philosophical dictionary*. Cambridge (Mass.): The Belknap Press of Harvard University Press.

- Regenbogen, Arnim & Meyer, Uwe (1998) Hrsg.:** *Wörterbuch der philosophischen Begriffe*. Hamburg: Meiner.
- Reichen, Jürgen (2007):** *Was ist „Lesen durch Schreiben“?* Online-Ressource: [http://www.reichen.de/jr01/lds\\_00.pdf](http://www.reichen.de/jr01/lds_00.pdf). Datum: 5.10.2014.
- Reiser, Brian J. (2004):** *Scaffolding Complex Learning: The Mechanisms of Structuring and Problematising Student Work*. In: THE JOURNAL OF THE LEARNING SCIENCES, 13(3), 273–304
- Reichert, Jo (2002):** Die objektive Hermeneutik – Darstellung und Kritik. In: König, Eckard & Zedler, Peter (Hrsg.): *Qualitative Forschung. Grundlagen und Methoden*. Weinheim & Basel: Beltz (zweite Aufl.), S. 123-156.
- Reichert, Jo & Englert, Carina Jasmin (2010):** *Einführung in die qualitative Videoanalyse: Eine hermeneutisch-wissenssoziologische Fallanalyse*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Reinberger, Stefanie (2006):** *Die Kartoffel*. Online-Ressource: <http://www.spektrum.de/alias/wissenschaft-im-alltag/die-kartoffel/853904>. Datum: 6.10.2014.
- Ritsert, Jürgen (1983):** *Indizienparadigma und Totalitätsempirie. Kommentar zu einigen Thesen Adornos über das Verhältnis von Theorie und empirischer Sozialforschung*. In: Von Friedeburg, L. & Habermas, J. (Hrsg.), S. 226-233.
- Rösgen, Anja & Willmeroth, Sabine (2000):** *Vom Acker zum Bäcker – Eine Werkstatt zu Korn und Co*. Mülheim an der Ruhr: Verlag an der Ruhr.
- Rumpf, Horst (1996):** *Abschied vom Stundenhalten*. In: Combe & Helsper (Hrsg.), S. 472-500.
- Schetsche, Michael (2001):** *Die Verschleifung von Realem und Imaginärem. Eine kurze Einführung in Baudrillards Konzept des Hyperrealen*. Online-Ressource: <http://www-user.uni-bremen.de/~mschet/hyperreal.html>. Datum: 7.10.2014.
- Schlesiger, Gabriela (2012):** *Rund um die Kartoffel*. Donauwörth: Auer (Fünfte Aufl.).
- Schomaker, Claudia & Stockmann, Ruth (2007) Hrsg.:** *Der (Sach-)Unterricht und das eigene Leben*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Schomaker, Claudia & Stockmann, Ruth (2007):** *Der (Sach-)Unterricht und das eigene Leben – eine Einführung*. In: Schomaker & Stockmann (Hrsg.), S. 8-13.
- Schwarz, Susanne (2013):** *Altersgemischtes Lernen im Religionsunterricht. Konzeptionelle Annäherungen*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Simons, Krista D. & Klein, James D. (2006):** *The Impact of Scaffolding and Student Achievement Levels in a Problem-based Learning Environment*. In: *Instructional Science* (2007) 35:41–72.

- Singer, Kurt (2014):** Vom achtsamen Umgang mit Schülern, Eltern und Lehrern  
Tugenden üben – statt Wort-Belehrung. Online-Ressource: <http://www.prof-kurt-singer.de/leitgedanken-achtsam.pdf> 6.10.2014.
- Steinke, Ines (2000):** *Geltung und Güte. Bewertungskriterien für qualitative Forschung.* In: Kraimer (Hrsg.), S. 201-236.
- SUPRA (2013):** „Lernfeld Natur & Technik – Luft“. Online-Ressource: <http://www.supra-lernplattform.de/index.php/lernfeld-natur-und-technik/luft/einheit-4-luft-nimmt-raum-ein-warme-luft-nimmt-mehr-raum-ein?showall=&start=3>. Datum: 5.6.2013.
- Terhart, Ewald (1979):** *Was Schüler und Lehrer voneinander wissen sollten. Ergebnisse der interpretativen Unterrichtsforschung.* In: *betrifft. erziehung*, Mai 1979, S. 21-25.
- Terfloth, Karin & Bauersfeld, Sören (2012):** *Schüler mit geistiger Behinderung unterrichten. Didaktik für Förder- und Regelschule.* Stuttgart: UTB.
- Trittel, Monika (2010):** *Einzelfallanalysen und Studien mit kleinen Fallzahlen.* In: Hascher & Schmitz (Hrsg.), S. 280-286.
- Türcke, Christoph (1989):** *Die neue Geschäftigkeit. Zum Ethik- und Geistesbetrieb.* Lüneburg: Zu Klampen.
- Twardella, Johannes (2008):** *Pädagogischer Pessimismus. Eine Fallstudie zu einem Syndrom der Unterrichtskultur an deutschen Schulen.* Frankfurt: Humanities Online.
- Von Friedeburg, Ludwig & Habermas, Jürgen (1983) Hrsg.:** *Adorno-Konferenz 1983.* Frankfurt: Suhrkamp.
- Von Friedeburg, Ludwig (1989):** *Bildungsreform in Deutschland. Geschichte und gesellschaftlicher Widerspruch.* Frankfurt: Suhrkamp.
- Wagenschein, Martin (1968):** *Verstehen lehren. Genetisch – Sokratisch – Exemplarisch.* Weinheim: Beltz.
- Wagenschein, Martin (1970):** *Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken.* Band II, Stuttgart: Klett.
- Wagenschein, Martin (1971):** *Die pädagogische Dimension der Physik. Grundthemen der pädagogischen Praxis.* Braunschweig: Westermann (dritte Aufl.).
- Watzlawick, Paul (2004):** *Anleitung zum Unglücklichsein.* München: Piper.
- Wellmer, Albrecht (1969):** *Kritische Gesellschaftstheorie und Positivismus.* Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Wellmer, Albrecht (1998):** *Revolution und Interpretation. Demokratie ohne Letztbegründung. Spinoza Lectures.* Amsterdam: Van Garcum 1998.

- Weniger, Erich (1953):** *Die Eigenständigkeit der Erziehung in Theorie und Praxis.* Weinheim: Beltz.
- Wenzl, Thomas (2010):** *Sich-Melden - Zur inhärenten Spannung zwischen individuellem Schülerinteresse und klassenöffentlichem Unterrichtsgespräch.* In: sozialer sinn. Zeitschrift für hermeneutische Sozialforschung, Heft 1/2010, 11.Jg.: S. 33-52.
- Wernet, Andreas (2000):** *Wann geben sie uns die Klassenarbeiten wieder? Zur Bedeutung der Fallrekonstruktion für die Lehrerbildung.* In: Kraimer, Klaus (Hrsg.), S. 275-300.
- Wernet, Andreas (2006):** *Einführung in die Interpretationstechnik der Objektiven Hermeneutik.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Zweite Aufl.).
- Willmeroth, Sabine & Rösgen, Anja (1998):** *Die Kartoffel-Werkstatt.* Mülheim an der Ruhr: Verlag an der Ruhr.
- Wölfel, Sabine (2002):** *Abschlussbericht Einflussnahme auf die Entwicklung des Stärkegehaltes von Speisekartoffeln unter Thüringer Bedingungen.* Herausgeber: Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft. Online-Ressource: <http://www.tll.de/ainfo/pdf/skar1106.pdf>. Datum: 6.10.2014.
- Wygotski, L.S. (1971):** *Denken und Sprechen.* Frankfurt: S.Fischer. Zuerst erschienen: 1934.
- Zander, Hartwig (2004):** *Zu fragen wäre, was bedeutet der Ausdruck „zweite Natur“.* Unveröffentlichtes Manuskript, 4 S.
- Zander, Hartwig (2006):** *L`enjeu.* Unveröffentlichtes Manuskript, 2 S.



## XI. Quellen

Einige der in der vorliegenden Arbeit genutzten Daten sind nicht öffentlich zugänglich und einige verwendeten Schriften sind unveröffentlicht. Für eine Einsichtnahme wende sich der/die Interessierende an den Zweitgutachter der vorliegenden Dissertation, der zugleich Mitglied der Projektleitung des IDeA-IGEL Projekts ist, Prof. Dr. Eckhard Klieme, DIPF, Schloßstraße 29, 60486 Frankfurt am Main.

### **a. Programmschrift und Mittel der Lehrerfortbildung und Unterrichtsgestaltung der „Schwimmen und Sinken“-Stunden**

**Hardy, I., Warwas, J., Büttner, G., Hertel, S., Klieme, E. & Lühken, A. (2009):**  
*Individuelle Förderung und adaptive Lern-Gelegenheiten in der Grundschule – Lehrertrainings und Interventionsstudien im Unterricht (Projekt IGEL).*  
Unveröffentlichtes Dokument, Antrag vom 31.07.2009 an das IDeA-Forschungszentrum, Frankfurt a.M.

**IGEL Fortbildungsteam zur Kognitiven Strukturierung (2010):** *Handbuch zum Fortbildungstag 3 im Projekt IGEL.* Unveröffentlichtes Manuskript. Frankfurt: DIPF, 131 S.

**IGEL Projektteam (2010):** *Handbuch zum Fortbildungstag 1 im Projekt IGEL.* Unveröffentlichtes Manuskript. Frankfurt: DIPF, 115 S.

**IGEL Projektteam (2011):** *Handbuch zum Fortbildungstag 5 im Projekt IGEL Schwimmen und Sinken – Teil 2 – Verdrängung und Auftrieb.* Unveröffentlichtes Manuskript. Frankfurt: DIPF, 98 S.

**Online-Rating im Projekt IGEL (2011):** *Manual.* Unveröffentlichtes Manuskript. Frankfurt: DIPF, 8 S.

### **b. Daten: Transkripte**

Die der Gliederung der Arbeit entsprechenden Daten wurden im Projekt unter folgenden Codes abgelegt: Fall 1 („2622\_VT1“), Fall 1 – interveniert („2622\_VT2“), Fall 2 („2024\_VT1“), Fall 2 – interveniert („2024\_VT2“), Fall 3 („1823\_VT1“), Fall 3 – interveniert („1823\_VT2“).