

## Fallstudie „Ameisen“

### Inhalt

Fallstudie „Ameisen“	1
1 Forschungsinteresse und Forschungsvorgehen	1
2 Analyse	2
3 Diskussion	7
3.1 Bewusstseinsbildung und Reflexion	7
3.2 Einblicke in die Rekonstruktionslogik kindlichen Erschließens	8
3.3 Exponatgestaltung	10
4 Schlussbemerkung	10
5 Literatur	11

### 1 Forschungsinteresse und Forschungsvorgehen

Aktuell gewinnt das Modell einer kasuistischen pädagogischen Ausbildung (vgl. Wernet, 2006) an Bedeutung. Es folgt dem Anspruch einer forschungsnahen, theoretisch anspruchsvollen und zugleich praxisnahen Bildung von Pädagoginnen und Pädagogen. Die Grundidee besteht darin, konkrete Fälle aus der pädagogischen Praxis in einem distanzierten, handlungsentlasteten Modus auf ihre Problemdimensionen hin zu befragen. Die Arbeit mit Fallprotokollen im Rahmen pädagogischer Ausbildungsgänge bietet dem Anspruch nach die Möglichkeit, in einer forschenden Lehr-Lern-Praxis zu erfahren, wie man Fallprotokolle erhebt, wie man die Protokolle aufbereitet und wie man sie auswerten kann. Hierzu sind auch ein Verständnis empirischer Vorgehensweise und Methodenkenntnisse nötig. Was kann die Auseinandersetzung mit Fällen konkret aussehen und welches Potential lässt der kasuistische Ansatz erkennen? Exemplarisch wird im Folgenden die Fallstudie „Ameisen“ vorgestellt.

Zunächst lassen sich Fragen stellen, z.B. „Wie lassen sich Aussagen treffen über Bildungsprozesse, die in Museen und Science Centern an Exponaten stattfinden?“, „Welches Bildungspotential wohnt der Begegnung mit Exponaten inne?“, „Welchen Einfluss auf dieses Bildungspotential hat das Exponat und welches Bildungspotential steckt in der Struktur der Interaktion?“

Diese Fragen können nicht nur im Rahmen einer pädagogischen Ausbildung, sondern auch für Eltern oder Pädagoginnen sowie Pädagogen interessant sein, die mit Kindern eine Ausstellung besuchen, sowie für Betreiber von Museen und anderen außerschulischen Bildungsorten, für die der Gast mit seinen Bedürfnissen in Zeiten eines wachsenden kulturellen Angebots und erhöhter Konkurrenz um die Gunst und Freizeit der Besucher in den Mittelpunkt der Anstrengungen rückt.

Auch in der Museumspädagogik kommen nach wie vor überwiegend standardisierte Evaluationstechniken zur Anwendung, wobei sich vorgegebener Evaluationsparameter bedient wird. Kriterien bzw. Indikatoren werden aufgestellt bzw. aus vorhandenen „Pools“ ausgewählt und die Ausstellung wird anschließend mit Hilfe der Kriterien bewertet. Besucher können dabei entsprechend nur auf bestimmte, vorgegebene Fragen antworten bzw. zu bestimmten, vorgegebenen Kriterien Stellung nehmen - alle Eindrücke, Bedürfnisse und Wahrnehmungen außerhalb der vorgegebenen Fragen bleiben dabei unentdeckt. Die vorliegende Untersuchung<sup>1</sup> versteht sich im Gegensatz zu einem auf Standardisierung beruhenden Forschungsansatz als einzelfallanalytische Rekonstruktion eines Bildungsprozesses, der durch ein Exponat an einem außerschulischen Bildungsort angeregt wurde. Mit Hilfe der Methode der Objektiven Hermeneutik (Oevermann, 1993) wird ein Protokoll in der Art einer Einzelfallstudie analysiert. Als Fall wurde die Interaktion eines 35-jährigen Vaters (Beruf: Elektroniker mit Zusatzausbildung in der

<sup>1</sup> Erstmals erwähnt wurden Ergebnisse der Untersuchung bereits in Schumann (2009). Die Kurzfassung von 2009 erfährt nun nachträglich eine vollständige Ausarbeitung.

Programmierung) und seines 5-jährigen Sohnes in einem Science Center in Straßburg (Le Vaisseau) am Exponat „Ameisenhaufen“ analysiert. Beim Science Center „Le Vaisseau“ handelt es sich um eine am 22.02.2005 eröffnete Einrichtung, die nach eigenen Aussagen vor allem auch auf jüngere Altersgruppen (ab 3 Jahren) ausgerichtet ist.

Vater und Sohn wurde im Vorfeld nichts über die Inhalte des Science Centers vermittelt. Dem Vater wurde ein Aufzeichnungsgerät an der Kleidung befestigt. Dadurch war es möglich, dass sich Vater und Sohn selbstständig in der Ausstellung bewegen konnten, also kein Beobachter ständig in nächster Nähe sein musste. Gleichzeitig wurde es dem Vater ermöglicht, beide Hände frei zu haben und sich ohne Einschränkung bewegen zu können. Obwohl auf diese Weise versucht wurde, den Einfluss des Bewusstseins des Vaters, beobachtet zu werden, möglichst klein zu halten, ließ sich feststellen, dass die „gefühlte Präsenz“ der dritten Person (des Forschers) bei dieser Untersuchung sehr weit reichte.

Vater und Sohn erkundeten im Anschluss an das Exponat „Ameisen“ im Durchgang einen Großteil der Exponate, die Gesamtzeit ihres Aufenthalts im Science Center betrug dabei rund 80 Minuten. Für die vorliegende Analyse wurde jedoch nur die erste Sequenz herangezogen, in welcher Vater und Sohn sich mit dem Exponat „Ameisenhaufen“ auseinandersetzen.

Bei diesem Exponat handelt es sich um ein Formicarium, einen Ameisenhaufen mit Glasabdeckung, mit entsprechender Einsehbarkeit in die über der Bodenoberfläche liegenden Teile und Einsehbarkeit in unterirdische Teilbereiche. Beide Ebenen sind dabei miteinander verbunden und von vielen Seiten beobachtbar (als Querschnitt, als Aufsicht, etc.). Die Einsehbarkeit wurde bei der technischen Umsetzung des Exponats u.a. so gelöst, dass ein „unterirdischer“ Gang mit eingelassenen Sichtfenstern durch den inneren bzw. in der Tiefe liegenden Teil des Ameisenhaufens führt. Das ganze Exponat ist geschlossen, so dass die Ameisen nicht herauskönnen.

## 2 Analyse

30 Sekunden nach Betreten der Ausstellung erreichen Vater und Sohn das erste Exponat, einen teilweise „aufgeschnittenen“ Ameisenhaufen, mit „über der Bodenoberfläche“ liegenden Teilen und „unterirdischen Teilen“.

Beim flüchtigen Hingucken präsentiert sich die große Anzahl der Ameisen tendenziell als eine chaotische, willkürliche Anordnung. Beim näheren Hinsehen ist es jedoch möglich, eine erstaunliche Ordnung zu erkennen. Da sind z.B. die Ameisenstraßen mit kommenden und gehenden Ameisen. Einige Ameisen tragen große oder sperrige Lasten, die sie mit ihren Beißwerkzeugen festhalten. Die Ameisen stoßen damit öfter an Hindernissen auf dem Weg an. Der Gegenverkehr ist belastungslos. Daraus kann man das Prinzip des Transports ableiten. Eine sich anschließende Frage ist naheliegender Weise die Frage danach, wohin die Ameisen mit ihren Lasten gehen. Hier lässt sich erkennen, dass die Straßen alle einen Mittelpunkt - den Ameisenhaufen - haben, von dem sie radial in alle Richtungen abgehen. Die Tatsache, dass auch der unterirdische Teil des Ameisenhaufens einsehbar ist, fordert dazu auf, genauer hinzusehen. Durch Beobachten lässt sich relativ gut entschlüsseln, was sich in diesem „Zuhause“ der Ameisen abspielt, welche Arbeitsteilungen beispielsweise zu erkennen sind und wie die Aufzucht betrieben wird, z.B. Transport der Eier durch Brutpflegerinnen mit Hilfe ihrer Mandibeln in die Brutkammern; die Umlagerung der Eier beim Entstehen „widriger“ äußerer Umstände; das Belegen und Bespeicheln der Eier, um sie sauber zu halten und vor dem Austrocknen zu schützen, dadurch auch das Aneinanderhaften der Eier und die Möglichkeit, die Eier notfalls als „Pakete“ zu transportieren; das Füttern der Larven; der häufige Transport der Larven ans Tageslicht; das Reinigen der Larven, die Pflege während des Puppenstadiums oder die Hilfe beim Schlüpfen sowie das Füttern und Reinigen der jungen Ameisen bis zu dem Moment, in dem deren Chitinpanzer gehärtet und nachgedunkelt ist.

V: „Hey! Was ist das denn? Kannst du mir das...“

Der Vater wird von dem Kind an dieser Stelle unterbrochen.

Der Vater ist es, der in die Ausstellung und zielstrebig auf das Exponat „Formicarium“ zugegangen ist und der sich als erster äußert. Was hätte er alternativ dazu machen können? Er hätte sich beispielsweise davon überraschen lassen können, welches Exponat sein Sohn ansteuert, für welche Reize sein Sohn empfänglich ist bzw. an welchen Phänomenen sein Sohn Interesse zeigt. Das entgeht dem Vater. Er übernimmt mit seiner ersten Handlung (Ansteuern des Exponats) und Äußerung die pädagogische Führung. Er lenkt die Aufmerksamkeit des Kindes auf das Exponat, ohne abzuwarten, ob das Kind von selbst auf etwas an diesem Exponat aufmerksam wird. Der Vater lässt sich nicht davon überraschen, was dies sein wird.

Die erste Äußerung des Vaters lautet „Hey.“ Es handelt sich hier um einen Ausruf, den man aus Kontexten kennt, wo Aufmerksamkeitsfokussierung, Animierung und Motivierung angestrebt werden. An dieser Stelle deutet der Ausruf darauf hin, dass der Vater (bewusst oder unbewusst, dies spielt keine Rolle für das methodische Vorgehen) der Auffassung ist, das Exponat als solches würde nicht unbedingt ausreichen in puncto Herstellung von

Aufmerksamkeit und Motivation; das Geschehen würde also noch eines zusätzlichen, didaktischen Inputs bedürfen. Der Vater spricht als erster; er stellt außerdem eine Frage („Was ist das denn? Kannst du mir das...“) und zwar die Frage nach der Gegenstandsbestimmung. Er übernimmt hier (bewusst oder unbewusst) die pädagogische Führung auch durch seine selbsternannte Rolle als Fragen-Stellender. Die Frage des Vaters ist wenig authentisch und tendenziell „pseudomäeutisch“. Das Objekt stellt die Frage nämlich bereits durch sinnliche Präsenz, also unausgesprochen. Der Vater unterläuft durch sein Verhalten in gewisser Weise die Idee der Ausstellung. Diese besteht darin, durch sinnliches Präsentieren eines gesetzmäßigen, komplexen Sachverhalts die Aufmerksamkeit der Betrachter (Adressaten) zu wecken und einen Prozess des Erschließens in Gang zu setzen. Die Frage, die der Vater stellt („Was ist das denn?“) verbalisiert die Frage, die ursprünglich durch das Exponat als solches gestellt wird. Sie trotzdem, quasi noch einmal zusätzlich zu stellen, errichtet tendenziell eine Schranke der Künstlichkeit zwischen dem Exponat und dem Betrachter. Allerdings kann man die Frage „Was ist das denn?“ an dieser Stelle auch noch als eine spontane Äußerung der eigenen Neugierde interpretieren. Bereits bei der sich anschließenden, abgebrochenen Frage „Kannst du mir das (- sagen , erklären ? -)“ handelt es sich dann jedoch zweifelsohne um die Kategorie der Test- oder Prüfungsfrage. Es lässt sich unterscheiden zwischen Fragen, deren Antwort der Fragende nicht kennt und die der Neugier geschuldet sind, und Fragen, welche Prüfungszwecken dienen. Für Test- und Prüfungsfragen gilt, dass der Fragende die Antwort selbst gut kennt und von der Frage nur Gebrauch macht, um das Wissen anderer zu testen.

Das Kind kommt dem Vater jedoch zuvor - es lässt dem Vater nicht die Zeit, seine Frage zu Ende zu formulieren:

S: „Ameisen.“

Das Kind schneidet mit einer der kürzest möglichen Antworten den Prozess des „Prüfungsmäßigen-befragt-Werdens“ ab. Die Kürze der Antwort und die Tatsache, dass das Kind dem Aussprechen des Vaters zuvorkommt, lässt tendenziell eine Art Abwehr einer (bekannten) Belästigung in der Äußerung des Kindes erkennen. Es bedarf keiner Instruktion bzw. Belehrung. Das fünfjährige Kind verfügt offensichtlich bereits über eine wie auch immer geartete Erfahrungsbasis mit Ameisen. Es lässt sich beispielsweise annehmen, dass das Kind entweder im Fernsehen bereits etwas über Ameisen gesehen hat, oder aber bei einem Aufenthalt in der Natur mit einem Erwachsenen gemeinsam Ameisen gesehen und darüber gesprochen hat. Die wahrscheinlichste Quelle wären dabei die Eltern. Der Vater müsste in diesem Fall wissen, dass sein Kind Ameisen als solche bereits kennt, also Erfahrungen mit ihnen gesammelt hat. Vor diesem Hintergrund ist seine Frage eine, in der er sich in erster Linie als Erzieher der dritten Instanz gegenüber vorführt. Von daher handelt es sich um eine pädagogisierende Handlung, d.h. der Vater verwandelt eine Situation, bei der ausgehend von einer sinnlichen Präsentation ein Erschließungsprozess initiiert werden soll, in eine pädagogische Bewährungssituation.

V: „Kannst du mir erklären, was die machen?“

An dieser Stelle verändert der Vater den Inhalt, nicht aber die Strategie bzw. das Muster seiner Fragen. Auch hier lässt sich die Kategorie der Fragestellung eindeutig bestimmen. Es handelt sich hier um den Typus der authentischen Frage, bei der der Fragestellende authentisch insofern fragt, als er etwas wissen möchte, was er tatsächlich noch nicht weiß. Im vorliegenden Fall ist es jedoch vom Kontext her unwahrscheinlich, dass ein Erwachsener im Sinne einer authentischen Frage einen Fünfjährigen nach einer Erklärung darüber fragt, was Ameisen machen. Eine andere Art der Frage stellen Kontroll-, Test- oder Prüfungsfragen dar (s.o.). Für diese Fragen ist konstitutiv, dass sie nur von denjenigen berechtigterweise gestellt werden können, die die Antworten besonders gut kennen. Der Vater wird hier also immer mehr zu einer Art „Prüfinstanz“. Seine Frage zielt nicht auf das unvoreingenommene Beobachten ab und die Möglichkeit, Überraschendes zu entdecken, sondern tendenziell eher auf das „Abarbeiten wichtiger Parameter“ bezüglich Ameisen.

S: „Die kämpfen.“

Ameisen kämpfen durchaus, und zwar z.B. dann, wenn fremde Ameisen derselben Art kommen und den Staat angreifen. Zwischen verschiedenen Ameisenarten gibt es meistens kaum Konkurrenz, da sie in Ernährung und Nahrungssuche sehr spezialisiert sind. Beim vorliegenden Exponat ist auszuschließen, dass zwei Ameisenstaaten in ein und demselben doch relativ kleinen „Terrarium“ zusammengesetzt wurden. Selbst wenn dies der Fall wäre, würde sich innerhalb kürzester Zeit eine Reduktion auf nur einen Staat vollziehen, da der Kampf mit der Niederlage und dem Untergang einer der beiden Staaten beendet wäre.

Ein Anhaltspunkt für die Äußerung des Kindes könnte sein, dass es beobachtet hat, wie sich Ameisen, die anderen Ameisen begegnen, gegenseitig betasten. Dabei handelt es sich um eine Überprüfung, ob die jeweils andere Ameise zum selben Stamm gehört oder nicht. Die Antennen der Ameisen sind mit zahlreichen Sinneszellen ausgestattet, die

u.a. auch besonders gut Gerüche wahrnehmen können. Mit Hilfe dieser Antennen können Ameisen sich binnen kürzester Zeit wahrnehmen und erkennen. Bei vordergründiger Betrachtung könnte ein solches Abtasten als Kämpfen interpretiert werden. Bei genauerem Beobachten müsste sich jedoch erschließen lassen, dass es sich nicht um einen Kampf handelt (da weder Gewinner noch Verlierer daraus hervorgehen).

Ein weiterer Anhaltspunkt könnte sein, dass das Kind tote Ameisen entdeckt hat (diese werden zusammen mit anderem „nicht brauchbarem“ Material von den Ameisen auf eine Art „Kompost- oder Abfallhaufen“ getan). Zusätzlich könnte es sein, dass das Kind bereits schon einmal gehört hat, dass Ameisenvölker in der Natur gegeneinander heftig kämpfen können. In diesem Fall würde es sich um eine durch Beobachtung noch nicht hinreichend bestimmte Äußerung handeln, welche überwiegend durch eine Interpretation, die das Kind quasi „von Außen“ an das Geschehen heranträgt, motiviert ist. Das Kind ist offensichtlich bezüglich des „Kämpfens“ von Ameisen vorinformiert.

V: „Und gibt’s da eine, eine Königin?“

Der Schluss, den das Kind bezüglich des Kämpfens zieht, kann nicht stimmen. Der Vater geht jedoch nicht auf die Aussage seines Sohnes ein, sondern ändert das Thema und stellt eine neue Frage, ohne dass die erste Frage schlüssig beantwortet wurde. Damit unterbricht er den Erschließungsprozess an dieser Stelle, der damit Gefahr läuft, nicht wieder aufgenommen zu werden. Ein Abbruch bedeutet aber, dass die Struktur nicht oder nicht vollständig erkannt wird; es kommt nicht zu einer Deutung des Phänomens. Der Vater unternimmt keine Anstrengung, um nach den richtigen Prämissen zu forschen bzw. diese aus dem Objekt als solchem herauszulesen. Seine Frage, ob es eine Königin gibt, ist sehr voraussetzungsvoll. Sie zielt wiederum nicht auf das unvoreingenommene Beobachten ab, sondern tendenziell eher auf das „Abarbeiten wichtiger Parameter“. Die Frage des Vaters ist eine Art Aufforderung zum subsumtionslogischen Identifizieren.

Der Vater geht nicht auf die Äußerung des Kindes („Die kämpfen“) ein, z.B. indem er nachfragt „Woran siehst du, dass die Ameisen kämpfen?“ oder indem er das Kind bittet, ihm zu zeigen, was es gerade beobachtet. Zur pädagogischen Führungsrolle würde, um sie zu legitimieren, eigentlich gehören, dass der Vater weiß, dass diese Ameisen nicht kämpfen. Wenn er derart pädagogisch vorgeht, müsste er, wollte er stringent bleiben, einschreiten und die Äußerung korrigieren, sonst teilt er auf der Strukturebene die Botschaft mit, dass „alles Geschehen und alle Phänomene egal“ sind, also „sich die Beschäftigung mit ihnen nicht lohnt“.

Eine ungestörte, fortgesetzte Beobachtung des „Kämpfens“ hätte dazu führen können, dass die Struktur des Betastens deutlich geworden wäre. Daraufhin hätte entschlüsselt werden können, welche Sinnesorgane daran maßgeblich beteiligt und wo bzw. wie sie angeordnet sind. Durch eine eigene, genaue Beobachtung von Naturprozessen hätte es hier zur Erschließung von Strukturen (Strukturkenntnis) kommen könnte. Durch die geduldige, einmalige, erfolgreiche Erschließung hätte sich das Kind ein Modell für die Strukturerschließung erwerben können.

Die Exponate in Science Centern sollen genau dies induzieren, d.h. die Exponate in ihrer sinnlichen Präsenz sollen so sein, dass die Neugierde der Besucher geweckt wird und dass ein Erschließungsprozess erfolgreich ablaufen kann. Durch eigene Beobachtungsleistung müssen sich dabei komplexe Sachverhalte sukzessive erschließen lassen. Einmal erfolgreich erfahren, hat man dem Potential nach das Lernen gelernt, d.h. ein Modell dafür erworben, wie das Beobachten eines Sachverhalts zum Gewinn von Strukturkenntnis führt. D.h. mit dieser Erfahrung kann man an viele weitere Erschließungsprozesse herangehen. Beim Ameisen-Exponat handelt es sich um eine Präsentationsform, die sehr gut dafür geeignet ist, eine derartige Erfahrung zu sammeln. Das Exponat ist so präpariert, dass die Aufmerksamkeit sofort fokussiert wird. Es ist aus dem natürlichen Kontext herausgehoben, aber trotzdem als geschlossenes System ein natürliches. Das Exponat ermöglicht dem Betrachter, sich einen ganzheitlichen, gesetzmäßigen Prozess selbst zu erschließen.

Bei diesem Exponat ist es prinzipiell auch einem kleineren Kind möglich, sich vieles durch geduldiges Hinsehen zu erschließen. Allenfalls das Anbringen von Lupen könnte ein zusätzliches Hilfsmittel darstellen. Damit könnte man sich z.B. die Augen, Antennen oder Beißwerkzeuge der Ameisen genauer betrachten. Das, was der Betrachter sieht, wirft Fragen bei ihm oder bei anderen auf. Dadurch beginnt automatisch ein Erschließungsprozess. Im Fall der Aussage des Kindes wäre eine mögliche ihr entgegennende Frage diejenige gewesen, ob die Ameisen wirklich kämpfen. Beim geduldigen Hinsehen hätte erkannt werden können, dass dies nicht der Fall ist. Dann hätte sich die Frage anschließen können, was die Ameisen denn tun. Jede Frage hätte die Notwendigkeit einer weiteren Beobachtung nach sich ziehen müssen. Die aufgeworfenen Fragen lassen sich nämlich nur beantworten, wenn man an dem Wahrnehmbaren irgendetwas erschließt. Der Erschließungsprozess wird also durch Fragen geleitet. Die Beantwortung einer Frage zieht die nächste Frage nach sich. Wenn man das gemacht hat, hat man exemplarisch ein methodisches Vorgehen gelernt (s.o.) und hat damit quasi ein Muster an der Hand (im Sinne von u.a. „wie muss ich

fragen?“, „worauf muss ich achten?“, „wie muss ich das „protokollieren“?“, „was muss ich mir merken?“). Damit hat man sich gleichzeitig auch die Grundlagen eines wissenschaftlichen Forschungsprozesses erschlossen und ist z.B. im Besitz einer grundlegenden Erkenntnis darüber, was das Wesen einer Beschreibung ist, wozu eine Beschreibung da ist, was eine Erschließung im Unterschied zu einer Beschreibung ist, wann etwas schlüssig bzw. plausibel ist und wann nicht, wie eine Argumentation aussieht etc. Es erwächst daraus dem Potential nach die Fähigkeit, selbstständig Probleme zu lösen. Personen oder Bildungsinstitutionen, die eine solche Fähigkeit fördern, fördern damit auch die Autonomie des sich Bildenden.

Die optimale Unterstützung im Sinne des Bildungsziels der Autonomieentfaltung durch den Vater hätte nach der bisherigen Analyse darin bestehen können, das Kind zu motivieren, genau hinzusehen, geduldig bei der Beobachtung zu sein und aufgeworfenen Fragen auf den Grund zu gehen. Der Vater hätte dazu beitragen können, wenn er selber als ein geduldiger, authentischer, interessierter Beobachter aufgetreten wäre. Im günstigsten Fall hätte dann das Kind angefangen, Fragen an den Vater zu richten. Eine im Sinne des Erlernens von selbstständigen Erschließungsprozessen sinnvolle Reaktion des Vaters darauf hätte dann darin bestehen können, dass Kind anzuregen, diese Fragen durch Beobachtung selbst zu beantworten („Was meinst du denn jetzt?“, „Beschreib doch mal!“), „Ja, ich sehe, was ist das bloß?“, „Könnte es sich dabei um XY handeln?“ „Warum glaubst du das denn?“ etc.).

S: „Ja guck. Das ist ein kleineres Tier.“

Das Kind zeigt an dieser Stelle auf eine bestimmte Ameise.

S: „Also ist es keine Königin. Das ist... aber guck mal hier. Papa komm.“

Das Kind verschwindet an dieser Stelle im Tunnel, der unter dem Ameisenhaufen entlangführt.

Das Kind hat ein Bewusstsein bzw. ein Wissen darüber, dass eine Königin durch ihre Größe herausgehoben sein muss. Es macht hier eine didaktische Exposition. Es betrachtet eine konkrete Ameise und bildet mit Hilfe dieser „kleinen“ Ameise einen Kontrast. Die von ihm gewählte Ameise stellt sozusagen die Mehrzahl, das Gewöhnliche dar. Diese „Kleinheit“ der vom Kind ausgewählten Ameise stellt das Typische für „normale Ameisen“ - d.h. für alle Ameisen, die nicht Königin sind, dar. Von dieser Konkretion ausgehend zieht es den Schluss „Also ist es keine Königin“. „Also“ kennzeichnet hier einen expliziten Schluss. Das Kind kennzeichnet hier ein relevantes Prädikat für Königinnen von Ameisenstaaten, wobei es sehr systematisch vorgeht, im Sinne einer didaktischen Präzisierung, eigentlich fast schon einer Hypothesen bildenden, formal logischen Operation. Das Kind ist nachweislich im Besitz einer Art naturwüchsiger Erschließungskompetenz.

An der Stelle „Das ist“ bricht das Kind ab. Es scheint ein Wissen darüber zu haben, dass die Ameisen in einem Ameisenstaat sehr unterschiedliche Aufgaben erfüllen und nicht alle Ameisen, die nicht Königin sind, gleiche Funktionen haben. Beim Erschließen geht es um die gleichzeitige Betrachtung von Gemeinsamkeit und Differenz. Die Gemeinsamkeit ist, dass es sich um Ameisen handelt, die hier leben und vorgeführt werden. Die Differenz ist, dass es verschiedene Aufgaben einzelner Ameisen gibt. Es ist dem Kind aber nicht auf Anhieb möglich, eine Bestimmung dieser konkreten Ameise vorzunehmen. Auch hier zeigt sich, dass das Kind offensichtlich bereits schon vor dem Besuch der Ausstellung ein Vorwissen über Ameisen besessen hat. Dies bedeutet wiederum, dass der Vater eigentlich ein Bewusstsein über dieses Vorwissen seines Kindes haben müsste, so dass die von ihm gestellten Fragen zu großen Teilen Inszenierungen darstellen. Indem sich feststellen lässt, dass die Fragen des Vaters grundsätzlich der Kategorie von Prüfungsfragen angehören, kann man schließen, dass den Bildungsvorstellungen des Vaters ein Ehrgeiz in Hinblick auf „richtige“ Antworten zugrunde liegt. Was Bildungsprozesse auf der Basis von ästhetisch lebendigen Erfahrungen substanziell darstellen und für die Autonomie des Subjekts bedeuten, scheint ihm nicht bewusst zu sein. Eine andere Lesart ist, dass dem Vater durchaus das Bildungsziel der Autonomie bewusst ist, er sich im Rahmen des Kontextes der Forschungsstudie aber einem Konstrukt der Wissensüberprüfung unterwirft bzw. einem solchen Konzept verpflichtet fühlt.

In letzterem Fall würde sich der Vater durch die Person des Forschers, der sich für die Interaktion interessiert, unter Druck gesetzt fühlen. Er wäre dann im Besitz eines Gefühls des „Kontrolliert-Seins“ und ist versucht, sich möglichst als „guten Vater“ darzustellen. Diese Lesart ändert jedoch nichts an der bisherigen Deutung. Wäre dem Vater das Gelingen eines vollständigen Bildungsprozesses seines Kindes wichtig bzw. hätte er ein Bewusstsein darüber und hätte diesen quasi im Blick, dann würde er auch dem Druck des gefühlten anwesenden Dritten, dem Forscher standhalten. Er würde dann gewissermaßen wissen, dass er mit einer wie hier protokollierten Art des Umgangs mit dem Kind erst recht als ein schlechter Vater gelten würde; er will ja aber gerade als guter Vater gelten. Indem er aber genau so agiert, wie protokolliert, stellt er unter Beweis, dass er ein Modell, ein guter Vater zu sein, mit eben dieser pädagogischen Haltung bzw. diesem pädagogischen Konzept verbindet und nicht mit einer Art mütterlicher, authentischer, interaktiver Herangehensweise.

Das Kind hat an dieser Stelle den Gang ins „Innere“ des Ameisenstaates entdeckt („guck mal hier. Papa komm“). Es unterbricht sich an dieser Stelle. Die Königin ist fast immer im Inneren zu finden (mit Ausnahme des Hochzeitflugs). Daher könnte man annehmen, dass das Kind versucht, im Inneren des Ameisenhaufens nach der Königin zu suchen, dem großen Kontrasttier. Bei diesem Exponat ist das Untersuchen des Inneren einfach möglich, während es in der Natur mit Zerstörung verbunden wäre. Das Exponat ist geschickt so gemacht, dass man viel von den innen liegenden Teilen sehen kann.

V: „Oh, das ist aber klein. Pass ich da überhaupt rein? Mal gucken. Dunkelkammer. Warte mal.“

Der Tunnel, in dem man die Ameisen mit Hilfe von eingelassenen Sichtfenstern „unter Tage“ beobachten kann, ist relativ schmal und eng und prinzipiell nur für (kleinere) Kinder konzipiert. Der Vater krabbelt auf allen Vieren durch.

Der Gang ist sehr eng, der Betrachter muss sich wie eine Ameise bewegen, weil er sich nur krabbelnd durch den Tunnel fortbewegen kann. Die Präsentation stellt sich hier auf eine weitere Art als gelungen dar.

Der Vater gibt an dieser Stelle nebensächliche Kommentare zum Tunnel ab. Zwar sind diese in gewisser Weise humorvoll und einer Art „Auflockerungs-Absicht“ geschuldet, diese Absicht geht aber zu Lasten der Problemstabilität und der Konzentration auf die Sache selbst. Der Vater hält quasi „nicht die Spur“. Er instrumentalisiert die Situation für sich, für die eigene Inszenierung, geht aber nicht auf das Kind ein. Die Äußerung des Vaters, die sich auf den Tunnel bezieht, ist außerdem an dieser Stelle in gewisser Weise insofern irreführend, da sich die Aussagen des Kindes vorher auf die Größe der Ameisen bezogen. Die Bemerkungen des Vaters lenken die Aufmerksamkeit auf die Durchquerbarkeit des Tunnels für einen Erwachsenen, sie führen aber weg von dem im Zentrum des Interesses stehenden Objekt, dem Ameisenstaat.

S: „Hey guck mal, da sind echte!“

Der Junge unterscheidet an dieser Stelle zwischen echt und unecht. Hier zeigt sich, dass er erstaunt ist, dass man das „echte“ Geschehen am Exponat von innen betrachten kann, dass also das Innenleben hier keine künstliche, nur der Natur nachgebildete bzw. nachgestellte Präsentationsform ist. Er ist erstaunt, dass man das Geschehen „richtig“ beobachten kann und hat dies offensichtlich nicht erwartet. Der Junge thematisiert die Differenz von Oberfläche und Innenansicht. Das ist eine entscheidende Differenz, die die Menschheit im Verlauf der Wissenschaftsgeschichte in Erstaunen gesetzt hat (beispielsweise Ermöglichung von Einblicken in Innenwelten in Form des Sezieren von Leichen und der Untersuchung des menschlichen Körpers).

V: „Ui. Was ist das? Ameisen.“

Der Vater fällt hier in eine tendenziell hilflose Form des Anstiftens von Verwunderung.

S: „Guck mal, hier ist eine ganze Familie“.

Was ist konstitutiv dafür, dass etwas eine Familie ist? Nicht etwa, dass es ein Kollektiv ist. Unterschiede im Alter und im Geschlecht weisen tendenziell darauf hin, dass etwas eine Familie ist. Außerdem können auch Vorgänge des Fütterns und Aufziehens mit dem Prinzip „Familie“ in Einklang gebracht werden sowie Vorgänge, die etwas mit Fortpflanzung zu tun haben.

V: „Boh. Unterirdischer Gang. Mit rotem Licht.“

Der Vater kommentiert alles, was irgendwie zur Aufregung stilisiert werden kann. Offensichtlich sieht er im Maß an Aufregung, also „Action“, das er versucht maßgeblich zu beeinflussen, den entscheidenden Parameter für einen „erfolgreichen“ Tag in diesem Science Center, an dessen Ende der Satz „Das war toll“ des Kindes als positive Bilanz stehen sollte. Er sieht als Maßstab für einen gelungenen Besuch nicht die Güte eines abgeschlossenen, weitgehend eigenständigen Erschließungsprozesses und das Bewältigen eines Erkenntnisproblems.

S: „Guck mal. Hier ist auch eine Familie.“

Der Sohn lenkt den Vater immer wieder auf das, worauf es ihm ankommt. Er ist vermutlich immer noch am Thema „Königin“ interessiert und seine Äußerung zur Familie hat diesbezüglich eine Bedeutung. Die Königin hat in Bezug auf die für Familie wichtige Tatsache der Fortpflanzung die zentrale Funktion inne. Offen bleibt an dieser Stelle jedoch, auf welche ganz konkrete Beobachtung des Jungen sich sein Schluss bezieht, dass es sich um die Struktur „Familie“ handelt.

V: „Gibt es da auch eine Königin? Kannst du mal gucken, ob du eine Königin finden kannst?“

S: „Hm.“

Der Vater hat nicht wahrgenommen, dass sein Kind - mehr als er selbst - durchgehend dabei ist, sich mit diesem Thema auseinanderzusetzen. Entsprechend ratlos reagiert der Junge.

V: „Das ist schwierig, he?“

S: „Ja. Die ist immer nur ganz still.“

V: „Die Königin?“

S: „Ja.“

V: „Die krabbelt nicht durch die Gegend, meinst du?“

S: „Ja. Da. Guck. Da ist sie.“

Die Königin ist weitgehend regungslos, weil sie mit der Eiablage beschäftigt ist und gefüttert wird, sich selbst also kaum bewegen muss. „Still“ bezieht sich bei der Beobachtung also nicht auf den akustischen Aspekt, sondern auf die Bewegung. Für diese ist die Bezeichnung gut getroffen.

Die Äußerung des Vaters „Die krabbelt nicht durch die Gegend, meinst du?“ ist eine vage Kontrastkonstruktion. Es macht für eine Königin wenig Sinn, mehr oder weniger ziellos „durch die Gegend“ zu „krabbeln“. Diese unscharfen Formulierungen desavouieren in gewisser Weise die Strukturiertheit und Organisiertheit des zu beobachtenden Ameisenstaates. Die Äußerungen werden damit dem Objekt nicht gerecht. Es schwingt sogar ein bisschen eine Art Anthropologisierung mit, in dem Sinn, dass eine Königin viel Freizeit hat und sich den Luxus des müßigen Umherlaufens leisten kann.

Der Junge fordert seinen Vater wiederholt mit den Worten „guck mal“ oder „da, guck“ auf, genau hinzusehen. Zugespitzt könnte man dies als die Aufforderung an den Vater formulieren, sich ein bisschen mehr von der sinnlichen Präsenz beeinflussen zu lassen - er empfiehlt dem Vater sozusagen, eine lebendige Erfahrung zu machen - wenn man zwischen einer toten Erfahrung, also einem Subsumieren von Phänomenen unter vorgegebene Kriterien und einer lebendigen Erfahrung, also einem Prozess des Ausbuchstabierens des Objektes als solchem, unterscheidet.

V: „Da ist die Königin?“

S: „Ja. Die ist still. Da.“

Der Junge hat offensichtlich tatsächlich die Königin gesehen. Er setzt sein Vorwissen dazu ein, dass die Königin das einzige Exemplar im Ameisenstaat ist, das durch die Körpergröße ganz klar herausgehoben ist. Die Präparation der sinnlichen Präsentation (dass man also in den Tunnel hineingehen muss, um den Ameisenhaufen von innen betrachten zu können) nutzt der Junge geschickt, erkennt also, dass darin die einzige Chance liegt, die Königin zu finden und zu beobachten. Er nutzt damit ganz organisch die Präsentationsform, lässt sich von ihr zur Erschließung führen und wertet sie in Hinblick auf die relevanten Fragestellungen aus bzw. dechiffriert sie.

Bemerkenswert ist an dieser Stelle, dass der Vater zu dieser Dechiffrierung offenbar weniger in der Lage ist als sein Sohn. Damit stellt sich die Frage, woher der Sohn es kann. Und dies verweist auf die These, dass Kinder eine Fähigkeit der Erschließung auf die dargestellte Art und Weise quasi naturwüchsiger Weise beherrschen bzw. sich dieser bedienen. Kinder sind offensichtlich in der Lage, lebendige Erfahrungen zu machen und diese rekonstruktionslogisch zu „lesen“ im Sinne von ihnen Bedeutungen beizumessen. Das geht am besten, wenn man unvoreingenommen ist und alle möglichen Lesarten in Betracht zieht.

Der Vater hat das Kind nicht ans Erschließen herangeführt. In der Interaktion zeigt sich eine Entwicklung dahin auf, dass das Kind den Vater zu einer ästhetischen, sinnlich-wahrnehmenden Erfahrung bringt. Das beständige „Guck mal“ führt schließlich dazu, dass auch der Vater sich der ästhetischen Erfahrung wieder öffnet und im weiteren Verlauf der Interaktion selbst Dinge sagt, wie: „Schau mal, hier“ oder „Was essen die eigentlich?“. Der Sohn hat damit die didaktische Führung übernommen und ihm gelingt es schließlich, seinen Vater dazu zu bringen, sich den rekonstruktionslogischen Modus wieder zu eigen zu machen. Im Verlauf der weiteren Interaktion verhält sich der Vater zunehmend authentisch und widmet sich zunehmend selbst der Beobachtung, die auch bei ihm zunehmend Fragen aufwirft, denen er anfängt, nachzugehen. Vater und Sohn fangen dadurch an, besser zu harmonieren.

### 3 Diskussion

Worauf weist die vorliegende Fallanalyse hin? Ein paar wenige Gedanken sollen im Folgenden zusammenfassend hervorgehoben werden.

#### 3.1 Bewusstseinsbildung und Reflexion

Die Auseinandersetzung mit Fallprotokollen und -analysen hat das Potential, zu einer Herausbildung von Reflexionskompetenz zu führen. Sie fördert das Entwickeln der Fähigkeit, Probleme und Strukturen in

Bildungsprozessen zu erkennen und zu verstehen. Die Auseinandersetzung mit Fällen kann damit auch als Voraussetzung für pädagogische Diagnostik in der Art eines fallspezifischen Verständnisses von Kindern angesehen werden.

Methodisch interessant ist hier, dass man nicht unbedingt ein Beispiel des Gelingens von Bildungsprozessen und -interaktionen in Protokollen vor sich haben muss, um eine Vorstellung vom Bildungspotential in Dialogen zu generieren. Die dargestellte Sequenz macht vor allem auf Strukturen des Misslingens von Interaktion aufmerksam und kann dennoch oder gerade deshalb dazu genutzt werden, um die Bedingungen für ein Gelingen herauszuarbeiten. Am Fall des Misslingens kann man also den Fall des Gelingens entziffern. Man gewinnt durch die Sequenzanalyse eine ganz konkrete Vorstellung, wie Bildungsprozesse evoziert werden können. Vor allem lässt sich ein Bewusstsein für die Bildungsbegleitung generieren. Was kann man aus dem analysierten Abschnitt bezüglich des Gelingens einer guten Bildungsbegleitung ableiten? Wie hätte eine gute Bildungsbegleitung aussehen können? Regieanweisungen sollten sich im optimalen Fall überwiegend aus der Sache selbst ergeben. Viel gut gemeinte „Hilfestellung“, „Rahmung“ oder eben „Regieanweisung“ hat den Effekt, dass sie eher von der Sache ablenkt. Spannung, die künstlich erzeugt wird, ist häufig irritierend, Spannung dagegen, die sich aus der Sache ergibt, sehr förderlich. Bei künstlich-didaktisch erzeugter Spannung liegt oft eine Einstellung zugrunde, die davon ausgeht, man müsse Kinder mühsam durch solche Effekte oder Shows bei Laune/in Arbeit/am Mitmachen halten. Eine Alternative zu dieser Auffassung wäre die Grundhaltung, auf die naturwüchsige Neugierde der Kinder und die Suggestionskraft der Phänomene zu vertrauen. Und im Dialog zu verstehen, was die Lesart des Kindes ist.

### 3.2 Einblicke in die Rekonstruktionslogik kindlichen Erschließens

Die Fallstudie zeigt etwas über Wege der Erkenntnisgewinnung auf und trägt damit zum Verständnis von Erkenntnisgenerierung bei. Laut Oevermann machen Menschen Erfahrungen in dem Maße, in dem Krisen ausbrechen (Oevermann, 1996, 2008). Beim Erschließen handelt es sich um eine Krisenbewältigung im Sinne der Krise der Muße (Oevermann, 1996, 2008). „Krise“ im Sinne Oevermanns entsteht immer dann, wenn eine bis dahin verlaufende Phase der Routine abrupt beendet wird. Bei der müßigen Betrachtung (und hier ist mit „müßig“ nicht „faul“ oder „überflüssig“ zu assoziieren, sondern ein Zustand der vollkommenen Freiheit und Eigengeleitetheit, ein „absichts- und praxisentlasteter Zustand“, Oevermann, 1996) ist man solange „krisenfrei“, wie einem nur vertraute, bekannte, gewohnte Phänomene begegnen. Das Auftreten eines „neuen“, „falschen“, „störenden“, „Staunen-auslösenden“, „Widersprüche aufwerfenden“ Elements in der ansonsten so vertrauten Komposition bricht die Phase der Routine sofort ab. Erst eine gelungene Einordnung des Elements ins bislang Vertraute kann zu einem neuen Zustand von Routine führen. *„Die Krise durch Muße wird dadurch herbeigeführt, dass eine Wahrnehmung der äußeren oder inneren Realität um ihrer selbst willen durchgeführt werden kann, also als selbstgenügsame vollgültige Handlung und eben nicht als integraler Bestandteil einer zweckgerichteten praktischen Handlung, wie das der Fall wäre, wenn ich die Farbigkeit der Ampelanzeige auf meinem Wege im Straßenverkehr wahrnehme“* (Oevermann, 2004:167). Eine Krise erzeugt diese Wahrnehmung in Muße laut Oevermann deshalb, weil mit zunehmender Dauer der Wahrnehmung eines Gegenstandes bzw. Objekts oder Phänomens um seiner selbst willen die Wahrscheinlichkeit zunimmt, auf etwas aufmerksam zu werden, das man an dem an sich vertrauten und in bewährten Routinen bestimmten Gegenstand noch nie wahrgenommen hat, und das einen überrascht, so dass auf dieser erweiterten Stufe wiederum die Forderung einklinkt, dass man nicht nicht reagieren kann auf etwas, was einer kompletten Neubestimmung bedarf. Die (Erkenntnis- bzw. Bildungs-) Krise wird dadurch gelöst, dass eine Bestimmung der ungelösten Beobachtung/ungewohnten Erfahrung vollzogen wird, d.h. die Betrachtung eines Phänomens endet beispielsweise in der (annäherungsweise) Entschlüsselung der hinter dem Phänomen operierenden Gesetzmäßigkeiten.

Bezogen auf Erkenntnisgewinnung haben vor allem die Erkenntniskrisen eine große Bedeutung. Bei Erkenntniskrisen werden bestimmte Vorstellungen enttäuscht. Mit jeder neuen Krise ist das Auftauchen eines neuen Problems verbunden und wird damit dem Potential nach ein Problemlösungsprozess initiiert. Gerade weil Kinder über keine bzw. wenig Modelle und Theorien verfügen, treten sie den Externalitäten unvoreingenommen gegenüber und geraten sehr häufig in Erkenntniskrisen. Kinder scheinen gut zum sinnlichen Wahrnehmen von Gegenständen um ihrer selbst willen in der Lage zu sein. Im vorliegenden Fall zeigt sich: Das Kind schaut das Exponat um seiner selbst willen an; es sagt wiederholt „Guck“ im Sinne von „Nimm doch mal wahr“ (dazu ist das Exponat ja auch genau da und das ist die Funktion eines Museums bzw. einer Ausstellung).

Neugierde entwickelt sich in dem Maße, in dem einem Menschen ermöglicht wird, Erfahrung zu sammeln. Aus Erfahrungen ergeben sich Fragen, vor allem Warum-Fragen. Neugierige Menschen verfolgen diese, weniger neugierige Menschen neigen dazu, die Fragen eher von sich wegzuschieben. Kinder sind von Natur aus neugierig.



Ein Erkenntnisweg droht dann zu enden, wenn Fragen, die sich aus Erfahrung ergeben, nicht mehr beantwortet werden.<sup>2</sup>

Erfahrungen, die Menschen sammeln, werden irgendwann zu Wissen umgewandelt bzw. umgeformt, und zwar dann, wenn sie eine Erschließung erfahren, also sobald die aus ihr entstehenden Warum-Fragen beantwortet werden. Gegenstände und Phänomene können Menschen sich erschließend aneignen; das ist der Prozess des Rekonstruierens. Beim Rekonstruieren stellt man immer einen reflexiven Bezug zur eigenen Erfahrung her, d.h. man bezieht sich auf seine eigene Erfahrung zurück. Das Rekonstruieren enthält als Kern eine systematische Nachzeichnung der Operationen, die im eigenen Umgang mit dem Gegenstand ursprünglich zu bestimmten Ergebnissen geführt haben. Um Gegenstände zu erschließen, muss man sie an irgendetwas angleichen, was die eigenen Erfahrungen konstituiert. Rekonstruieren ist die Aufarbeitung einer Erfahrung, die Vergegenwärtigung dessen, was eine Krisenlösung ausmachte. Die Grenzen eines Gegenstands werden so überschritten oder ausgeweitet; es bleibt nicht nur bei einer Betrachtung, sondern Betrachtung und Reflexion fallen zusammen. Es lässt sich differenzieren zwischen Wissen (bewusste, aufgearbeitete, reflexiv bearbeitete Erfahrung, die dann als Strukturkenntnis vorliegt) und Erfahrung. Rekonstruktion führt zu Strukturkenntnis. Bei der gedanklichen Bearbeitung von Erfahrung erfährt ein schon vorhandener kognitiver Inhalt eine Transformation im Sinne einer Neuanlage und Überformung bei Beibehaltung weiterhin tragfähiger Elemente.

Im vorliegenden Fall zeigt sich: das Kind bedient sich des erschließenden, rekonstruktionslogischen Wahrnehmens. Man muss es ihm nicht beibringen. U.a. sehr deutlich in der Äußerung des Kindes „Die kämpfen!“ zeigt sich, dass der Junge die Bedeutung von Interaktionen sehr gut verstanden hat und aus Gegenständen diese herauszulesen versucht. Aus der Vielzahl möglicher Sichtweisen auf den Gegenstand (die Ameisen) bildet der Junge die für ihn plausibelste Lesart (Kampf, Aggression), wobei er rekonstruierend vorgeht. Die meisten Regeln und Modelle müssten ihm noch unbekannt sein, z.B. die Regel, dass in einem Terrarium mit Ameisen kein Kampf stattfinden kann, es sei denn, man würde ein zweites Volk hineinsetzen (dann wäre Mord und Totschlag, bis wieder nur ein Volk im Terrarium wäre). Eher auszuschließen ist, dass das Kind subsumtionslogisch vorgeht, also von der Theorie ausgehend den Gegenstand auf das Vorliegen der Bestandteile der Theorie prüft. Der Modus des rekonstruktionslogischen Erschließens kommt u.a. durch sein häufig ausgerufenes „Guck mal!“, das er seinem Vater entgegenruft, zum Ausdruck.

Erwachsene können darunter leiden, dass man ihnen diesen rekonstruktionslogischen Modus, z.B. in der Schule, abtrainiert hat, dass sie also nicht mehr in der Lage sind, „lebendige Erfahrungen“ zu machen und stattdessen weitgehend subsumieren. Dies besagt Adornos Theorie der Halbbildung: Der Halbgebildete verschließt sich der unmittelbaren lebendigen Erfahrung genau deshalb, weil er die Wahrnehmung der unmittelbaren sinnlichen Präsenz durch angelesene Kategorien der Interpretation verhängt und trübt (Adorno, 2006). Ihm ist die korrekte Subsumtion des Wahrgenommenen unter diese vorgefassten Kategorien wichtiger (oder sie erscheint ihm „sicherer“?) als deren bedingungslose lebendige Erfahrung. Kinder dagegen öffnen sich dem sinnlich Präsentierten gegenüber unvoreingenommen. Kinder können die objektive Gegenständlichkeit eines Objekts ermitteln, indem sie mit den Gegenständen dieser Welt Umgang haben sowie diese sinnlich-ästhetisch wahrnehmen können. Irgendwann erfahren sie dabei auch, dass man mit Gegenständen umgehen kann, die man gar nicht konkret, z.B. sinnlich-haptisch vor sich hat, sondern die man nur in der Vorstellung „besitzt“.

Die Interaktion, z.B. der Dialog, ist für kindliche Erschließungsprozesse von zentraler Bedeutung, weil erst durch die Artikulation konkurrierende Lesarten überhaupt zum Bewusstsein kommen oder erfahrbar werden können. Es werden durch den Dialog vor allem auch solche Lesarten artikuliert, die sich der sinnlichen Wahrnehmung entziehen, aber dennoch gedacht werden können. Weiterhin entsteht durch den Dialog Klarheit darüber, welche zusätzlichen Fragen oder Probleme ggf. in Bezug auf ein Phänomen relevant sind. Für das dialektische Wechselspiel aus Wahrnehmung und Bedeutungszuweisung und den dialogischen Austausch darüber scheint das Zulassen und Nutzen von Multiperspektivität eine Bereicherung zu sein. Dies erfordert, dass jeder beteiligten Person ihre fallspezifische Besonderheit und damit eine ganz eigene Perspektivität zugesprochen wird, mit der sie an die Erschließung herangeht.

Der Dialog stellt eine vielversprechende Möglichkeit dar, mit Kindern Gegenstände zu erschließen. Er ist ein wichtiges Medium der sozialen Kooperation und bietet die Möglichkeit, Erfahrungen auszutauschen. Man erfährt von den Wahrnehmungen und Erfahrungen anderer. Der Dialog birgt selbst ein großes Bildungspotential; er ist nicht einfach bloß ein Mittel zum Zweck, mit dem ein Konzept umgesetzt wird. Die wichtige, sokratische Grundfrage im

---

<sup>2</sup> Jakob (1991: 131ff.) stellte z.B. fest, dass auch Erwachsene wieder in ihre alte, archaische Deutungssprache zurückfallen, wenn sie die, oft in der Schule gelesenen, alternativen Deutungen der Wissenschaftsdisziplinen nicht mit eigenen Erfahrungen verbinden können und die gelesenen Deutungen in Bezug auf die aus den Erfahrungen aufgeworfenen Fragen keine Antworten liefern.

Dialog von Seiten der Pädagogen muss entsprechend die ständige Frage danach sein, wie ein Kind dazu kommt, Dinge so zu verstehen, wie es das tut. Für einen Dialog mit dem Ziel der Erschließung von Bedeutungen ist das Interesse der Bildungsbegleitung am Entziffern von Bedeutungszuschreibungen der Kinder ein wichtiger Beitrag zur gelingenden Kooperation. Das Potential dialogischer, sokratisch-mäeutischer Erschließung kann sich nicht entfalten, wenn der Erschließungsprozess nicht in ein verlässliches Arbeitsbündnis eingebunden ist. Je intuitiver, spontaner und unmittelbarer, d.h. je lebendiger kommuniziert werden kann, desto wahrscheinlicher die Initiierung von Bildungserlebnissen. Der Dialog ist für Erschließungsprozesse von zentraler Bedeutung. Im Dialog ergeben sich Vergleichsmöglichkeiten mit zahlreichen differierenden Perspektiven und Erfahrungen anderer. Dadurch fördert der Dialog eine Konzepttransformation (vgl. dazu u.a. Hopf, 2014).

### 3.3 Exponatgestaltung

Nicht nur in Bezug auf die Interaktion, auch in Bezug auf das Exponat lässt sich ein Schluss ziehen. Das Exponat ist so gut, dass sich die lebendige Erfahrung bei dem Kind sofort vollzieht. Damit hat man einen Anhaltspunkt für ein „gutes“ Exponat und einen anschaulichen Beweis dafür, was es in der Lage ist, zu leisten. Beim vorliegenden Exponat sind bestimmte Prinzipien erfüllt, die grundsätzlich erfüllt sein müssen, um rekonstruktionslogisches Erschließen zu ermöglichen bzw. zu begünstigen. Ein Exponat (oder eine Ausstellung insgesamt) muss so konzipiert sein, dass Probleme angesprochen werden, die durchaus komplex sind und deren Erkennen und Lösen nicht trivial ist. Das, was zu beobachten ist, muss z.B. überraschend bzw. irritierend sein, so, dass die Besucher sich daran stoßen bzw. sich daran festhaken, sich z.B. fragen: „Warum ist das so?“. Aber tendenziell muss gelten, dass Erschließungswege dann auf eine Weise möglich sein müssen, dass sie nicht nur von den Genies, sondern von jedem gefunden werden können, so dass Strukturkenntnis gewährleistet ist. Anders ausgedrückt: Ein Exponat muss die im Sinne des gekennzeichneten Erschließungsprozesses „richtigen“ Fragen hervorrufen. Bei diesen Fragen darf die Antwort dann nicht sofort auf der Hand liegen, muss aber erschließbar sein. Diese Anforderungen können per se Exponate nicht erfüllen, bei denen Wissen quasi nur als „Sammlung von Fakten“ dargeboten bzw. angeboten wird, ohne dass Erschließungsprozesse möglich oder vorgesehen sind. Die Schwierigkeit liegt bei der Exponatgestaltung in Science Centern vor allem darin, beim Betrachter einen selbstständigen Prozess des forschenden Erkundens in Gang zu setzen, also Exponate zu konstruieren, die entdeckend-erforschendes Fühlen, Denken und Handeln hervorrufen.

### 4 Schlussbemerkung

Die Fallstudie „Ameisenhaufen“ verweist darauf, dass kasuistische pädagogische Ausbildung Potential, vor allem in Hinsicht auf Bewusstseinsbildung und Reflexionskompetenz, besitzt.

Sie verweist ebenfalls darauf, dass Forschung und Lehre auf Protokolle bzw. Fallmaterial, insbesondere Protokolle des Spontanen und Unmittelbaren angewiesen sind. Es gibt nur sehr wenige Untersuchungen über das Entstehen und die Entwicklung kindlicher Theorien und Konzepte auf der Basis der von ihnen intuitiv-spontan entwickelten Vorgehensweisen und Äußerungen. Narrative Interviews und andere Formen des nachträglichen Berichtens über Bildungserlebnisse durch Kinder sind als Protokolle immer suboptimal, weil dabei zu befürchten ist, eine mehr oder weniger stark überarbeitete Version zu bekommen. Das Erzählen ist immer schon eine nachträgliche Angelegenheit, oder, anders ausgedrückt, das Ergebnis einer Rekonstruktion und nicht das Rekonstruieren selbst. Im Sinne der Bildungstheorie Oevermanns (2008) ist das Erzählen damit nicht ein Ausdruck der Krisenbewältigung, sondern ein nachträglicher Bericht über die Krisenbewältigung.

Weil Bildungsprozesse bei Kindern oft als innere Dialoge mit sich selbst stattfinden, ist es jedoch sehr schwierig, Protokolle kindlicher Bildungsprozesse zu generieren. Auch die moderne Neurowissenschaft verfügt über keine Methoden, mittels derer Protokolle derartiger mentaler Vorgänge angefertigt und ausgewertet werden können (selbst mit EEG, MRT, PET oder fMRT lässt sich Hirnaktivität neurowissenschaftlich nur sehr oberflächlich messen). Ein auf Sprache basierender, dialogisch verlaufender Erschließungsprozess lässt sich natürlich auch dann nicht herstellen, wenn das Sprechakt-Niveau beim kleinen Kind noch nicht erreicht wurde. In diesen Fällen muss alles Explorieren an den motilen Äußerungen des Kindes abgelesen werden, z.B. was es tut, was es verändert bzw. manipuliert. Als Protokoll stellen Aufzeichnungen, die das sich-bildende Subjekt quasi nur von außen zeigen, große Anforderungen an die Auswertung. Ein Zugang zu kindlichen Bildungsprozessen kann aber vor allem dann gut untersucht werden, wenn man einen tatsächlichen Dialog als Protokoll vor sich hat. Im Gespräch - zwischen Kindern oder Kind und Erwachsenen - treten bestenfalls viele Äußerungen von Kindern auf. Am ehesten scheinen Kinder ihre Gedanken in Worte fassen zu wollen, wenn man sich für das kindliche Denken sehr und für den „richtigen Output“ wenig interessiert.

Vor dem Hintergrund, dass es einen Bedarf an lehr- und aufschlussreichen Protokollen gibt, bietet sich für die Forschung eine Rückerinnerung an Jean Piaget an. Eine inspirierende Lektüre stellen die Gesprächsprotokolle der Dialoge dar, die er mit Kindern führte, um das kindliche Denken zu untersuchen (vgl. z.B. Piaget, 1980). Es scheint lohnend für die moderne Erforschung kindlicher Bildungsprozesse zu sein, wieder an Piagets Vorgehen anzuknüpfen und sich von dem Vorwurf der vermeintlichen Überholtheit Piaget'scher Forschung nicht beirren zu lassen.

## 5 Literatur

- Adorno, Theodor W. (2006). Theorie der Halbbildung. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Hopf, Michaela (Redaktion) (2014). Forscherdialoge – Wie sollten Dialoge mit Kindern gestaltet sein, um diese beim Lernen bestmöglich zu unterstützen? Expertenaussagen auf der Tagung „Forscherdialoge“, aufgenommen am 29. + 30. Sept. 2014 in Blossin. AV1 Pädagogik-Filme, [www.paedagogikfilme.de](http://www.paedagogikfilme.de), Kaufungen. Laufzeit der DVD 87 min., 7 Kapitel.
- Oevermann, Ulrich (1993). Die objektive Hermeneutik als unverzichtbare methodologische Grundlage für die Analyse von Subjektivität. Zugleich eine Kritik der Tiefenhermeneutik. In Jung, T.; Müller-Dohm, S. (Hrsg.), „Wirklichkeit“ im Deutungsprozess. Verstehen und Methoden in den Kultur- und Sozialwissenschaften. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 106-189.
- Oevermann, Ulrich (1996). Krise und Muße. Struktureigenschaften ästhetischer Erfahrung aus soziologischer Sicht. Vortrag am 19.06.1996 in der Städel Schule, Frankfurt am Main. Unveröffentl. Manuskript.
- Oevermann, Ulrich (2004). Sozialisation als Prozess der Krisenbewältigung. In Geulen, D., Veith, H. (Hrsg.), Sozialisationstheorie interdisziplinär. Aktuelle Perspektiven. Bd. 20 der Reihe „Der Mensch als soziales und personales Wesen“. Stuttgart: Lucius und Lucius, 155-182.
- Oevermann, Ulrich (2008). „Krise und Routine“ als analytisches Paradigma in den Sozialwissenschaften. Abschiedsvorlesung am 28. April 2008. Unveröffentlichtes Manuskript. Verfügbar unter URL: [http://www.ihsk.de/publikationen/Ulrich-Oevermann\\_Abschiedsvorlesung\\_Universitaet-Frankfurt.pdf](http://www.ihsk.de/publikationen/Ulrich-Oevermann_Abschiedsvorlesung_Universitaet-Frankfurt.pdf), Stand 05.01.2015.
- Piaget, Jean (1980). Das Weltbild des Kindes. Frankfurt, Berlin, Wien: Ullstein Verlag.
- Schumann, Svantje (2009). Bildungsprozesse verstehen - Bildungschancen erkennen. Band I: Naturerfahrung als Bildungsprozess. Aachen: Shaker Verlag.
- Wernet, Andreas (2006). Hermeneutik - Kasuistik - Fallverstehen. Eine Einführung. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.