

Andreas Feindt

Lehramtsanwärter

Studienseminar

Unterrichtsentwurf

anlässlich eines besonderen Besuches im Fach Sachunterricht

Datum: 29. April 2005
Schule: Grundschule O.
Klasse: 2b (19 SchülerInnen: 9 Mädchen und 10 Jungen)
Zeit: 4. Stunde / 10.40 – 11.25 Uhr
Mentorin: Frau K.
Klassenlehrerin: Frau K.
Schulleiter: Herr F. (momentan vertreten durch Frau T.)
Fachseminarleiterin: Frau Busch
Pädagogikseminarleiter: Herr V.-P.

Titel der Unterrichtseinheit:

Schnecken

Thema der Unterrichtsstunde:

Schneckenzirkus – Experimentelles Entdecken von Schneckenkunststücken

Stellung der Stunde innerhalb des Unterrichtsgeschehens:

Das Thema *Schnecken* wird momentan von allen drei Lehrkräften der Klasse 2b fächerübergreifend unterrichtet. Beteiligt sind die Fächer Deutsch, Sachunterricht, Kunst, Musik, Sport und am Rande auch Mathematik. Die Fächergrenzen sind dabei jedoch nicht aufgelöst. Gemeinsame Klammer, die die Lern- und Auseinandersetzungsprozesse der SchülerInnen zum Thema Schnecken zusammenhält, ist das Schneckenbuch, das jedes Kind im Zuge des Unterrichts mit freien Texten, Informationen, Zeichnungen, Bildern, Arbeitsblättern, Beobachtungen, Beschreibungen, Protokollen etc. füllt. Diese Schneckenbücher der SchülerInnen sollen am Ende der Unterrichtseinheit zum Tag des Buches ausgestellt werden. Angereichert wird diese Ausstellung durch die Klassenbibliothek zum Thema Schnecken, die Schneckenterrarien und einen Schneckenzirkus. Die Vorbereitung dieses Schneckenzirkusses ist Ziel der im Folgenden zu beschreibenden Stunde. Für den sachunterrichtlichen Teil der Einheit sieht der Verlauf folgendermaßen aus:

- **Einführung in das Thema** –
Szenischer Einstieg und Gesprächskreis zum Vorwissen der SchülerInnen (1 Std.)
- **Lebensraum der Schnecken** –
Einrichtung und Bezug der Schneckengläser (2 Std.)
- **Körperbau der Schnecke** –
Anfertigung einer Zeichnung und deren Beschriftung (1 Std.)
- **Was machen die Schnecken?** –
Freies Beobachten und Entwicklung von Forscherfragen (1 Std.)
- **Arbeit an den Forscherfragen** –
Beobachtungen, Versuche und Literaturrecherchen (3 Std.)
- **Schneckenzirkus I** –
Experimentelles Entdecken von Schneckenkunststücken (1 Std.)
- **Schneckenzirkus II** –
Erarbeitung von Erklärungsansätzen zu den Schneckenkunststücken (1 Std.)
- **Abschluss der Einheit** –
Schnecken backen und Vorbereitung der Ausstellung (3 Std.)

Zielstellung der Unterrichtsstunde

Die SchülerInnen sollen überraschende Fähigkeiten (Kunststücke) von Schnecken entdecken, indem sie unter Verwendung ausgewählter Materialien experimentell verschiedene Versuchsanordnungen konstruieren, welche in der Lage sind, überraschende Fähigkeiten von Schnecken hervorzulocken.

Ausdifferenzierung der Zielstellung

- Die SchülerInnen sollen bereits gemachte Beobachtungen für die Entdeckung von Schneckenkunststücken nutzbar machen, indem sie induktiv von einzelnen Beobachtungen auf grundsätzliche überraschende Fähigkeiten schließen.
- Die SchülerInnen sollen Verantwortung für das Wohlergehen der Schnecken übernehmen, indem sie die Regeln für den Umgang mit den Schnecken wiederholen und in ihren Versuchen beachten.
- Die SchülerInnen sollen geeignete Versuchsanordnungen konstruieren, indem sie im Spannungsfeld von vorgegebenen Materialien, beobachtetem Verhalten der Schnecke und eigenen Hypothesen experimentell Versuchsanordnungen entwerfen, ausprobieren und ggf. verändern.
- Die SchülerInnen sollen ihre Kompetenzen hinsichtlich der Planung, Durchführung und Reflexion von Versuchsanordnungen weiterentwickeln, indem sie nicht nur vorgefertigte Versuchsvorgaben ausführen, sondern eigene Anordnungen entwickeln und überarbeiten.
- Die SchülerInnen sollen ihre Versuchsanordnungen und die dadurch hervorgelockten Kunststücke dokumentieren, indem sie in ihrem Schneckenbuch das Kunststück beschreiben und die Versuchsanordnung in einer Zeichnung skizzieren.
- Die SchülerInnen sollen ihr Arbeitsergebnis präsentieren, indem sie mit Hilfe ihrer Aufzeichnungen im Schneckenbuch das Kunststück verbal beschreiben und die geeignete Versuchsanordnung in einem Schneckenzirkus aufbauen.
- Die SchülerInnen sollen dafür sensibilisiert werden, dass es sich bei den für die Kunststücke notwendigen Fähigkeiten der Schnecke um solche handelt, die die Schnecke für das Überleben in ihrem natürlichen Lebensraum benötigt.

Überlegungen zur Lerngruppe

Situation in der Klasse

Seit Beginn des Schuljahres 2004/2005 unterrichte ich die Klasse 2b eigenverantwortlich in den Fächern Sachunterricht und Kunst. Damit teilen sich insgesamt drei Lehrkräfte den Unterricht in dieser Klasse.

Für uns als Lehrerteam bestand die Herausforderung darin, den SchülerInnen über die Fächergrenzen hinaus verlässliche Bestandteile und Regeln im Schulalltag an die Seite zu stellen. Ein wichtiges Ritual ist dabei der Tagesbeginn im Stuhlkreis mit einem immer gleichen Ablauf. Aber auch die Verabredung von allgemeinen Klassenregeln, die Umsetzung eines einheitlichen Vorgehens bei Disziplinproblemen und das gemeinsame Führen von Gesprächen mit SchülerInnen und Eltern gehören dazu. Diese Maßnahmen haben dazu geführt, dass sich die Situation in der Klasse seit Beginn des zweiten Schuljahres im Allgemeinen deutlich verbessert hat. Beigetragen hat dazu aber auch, dass ein schwieriger Schüler zum Halbjahr in die Parallelklasse gewechselt ist und ein Schüler seit Durchführung einer Klassenkonferenz deutlich besser in der Lage ist, sich in den Unterricht zu integrieren.

Dennoch gibt es weiter einige Schüler, die große Probleme haben, sich an bestimmte Klassenregeln zu halten. Besondere Aufmerksamkeit erfordert dabei das Verhalten von M. und R. M. fällt v. a. durch seine lautstarke Präsenz im Klassenraum auf. Er verwickelt häufig andere SchülerInnen in Nebengespräche, ruft durch die Klasse, beschäftigt sich mit seinen Autos oder anderen Dingen, die nicht unmittelbar zum Unterrichtsgeschehen gehören. Manchmal (z. B. momentan beim Schneckenthema) beteiligt er sich aber auch engagiert und mit konstruktiven Beiträgen am Unterrichtsgeschehen. Allerdings ist es situativ oder thematisch nicht eindeutig, wann er aus dem Unterrichtsgeschehen aussteigt. Häufig kommt es zu Situationen, in denen Marvin die Arbeitsaufträge oder Handlungsanweisungen verweigert. Hier musste ich in einem längeren Prozess lernen, dass es M. nicht hilft, in solch einer Situation mit ihm in einen Aushandlungsprozess einzutreten. Hilfreicher sind für ihn ganz klare Ansagen, die Nachdruck und Eindeutigkeit transportieren: "M., du machst das jetzt, weil ich es dir sage!". Diese Haltung ist eng mit den Therapeuten der teilstationären Nachmittagsbetreuung abgesprochen.

Die Verweigerung von Arbeitsaufträgen und Handlungsanweisungen gilt gleichermaßen für R.. Auch hier ist es notwendig, bestimmt und nachdrücklich zu verdeutlichen, dass es keine Alternative gibt. Momentan erfordert die häusliche Situation bei R. jedoch besondere Berücksichtigung, da seine Mutter seit mehreren Wochen im Koma in der Klinik liegt. R. hat sie seitdem nicht mehr gesehen und wohnt momentan bei einer Pflegefamilie. Angesichts dieser Umstände gibt es mit R. die Absprache, dass er sich leise mit einem Buch aus dem laufenden Unterricht zurückziehen kann. Aber auch hier geht es primär darum, R. in das laufende Unterrichtsgeschehen zu integrieren, um ihm damit Kontinuität zu ermöglichen.

Lernvoraussetzungen

Im Zuge des immer wiederkehrenden Tagesbeginns im Morgenkreis haben die SchülerInnen nicht nur einen verlässlichen Bestandteil im Schulvormittag kennengelernt, sondern sich auch eine neue Sozialform erschlossen. Mittlerweile gelingt es der Klasse recht gut, für einen begrenzten Zeitraum von ca. 15 Minuten konzentriert im Stuhlkreis zuzuhören und zu arbeiten. Auch der ritualisierte Auf- und Abbau des Stuhlkreises verläuft meist ohne größere Störungen. Dabei entscheide ich als Lehrer, wer neben wem sitzt. Dieses ist weiterhin nötig, um bestimmte Sitzkonstellationen zu vermeiden, die verlässlich zu Unruheherden werden. Für R. ist diese Sitzzuordnung häufig dann ein Problem, wenn er nicht neben seinem Wunschpartner sitzen kann. In diesem Fall versuche ich R. entsprechend der oben stehenden Über-

legungen zu verdeutlichen, dass es für ihn nur diesen zugewiesenen Platz gibt und er diesen zu akzeptieren hat. In regelmäßigen Abständen erlaube ich den SchülerInnen, sich frei in den Sitzkreis zu setzen. Dieses Verfahren wird aufrecht erhalten, solange die Sitzordnung funktioniert. Einigen Schülern gelingt es jedoch noch nicht so gut, die Regeln für die Arbeit im Stuhlkreis einzuhalten. Hier ist momentan v. a. A. zu nennen, der oft an die Einhaltung der Regeln erinnert werden muss. Wenn die Konzentration allgemein nachlässt, dann ist dies für mich ein untrügliches Zeichen, dass die SchülerInnen überfordert sind und ich dringend zu einer anderen Sozialform wechseln muss.

Eine weitere Sozialform, die die SchülerInnen recht gut beherrschen, ist die Partnerarbeit. Dabei funktionieren die Gruppen im Großen und Ganzen recht gut, die sich entsprechend der Sitzordnung ergeben. Problematisch waren in letzter Zeit die Gruppe C. und M. sowie E. und K. Darüber hinaus sitzen M., R. und R. an einem Einzeltisch, so dass es nicht möglich ist, die Gruppen nur entsprechend der SitzpartnerInnen zu bilden. Folgende Abweichungen sind geplant: M. arbeitet mit M., R. arbeitet mit C. und R. Diese Zusammensetzung soll in den davor liegenden Stunden eingeübt werden.

Hinsichtlich der Handlungsmuster (Meyer 1987, S. 124ff.) ist zu sagen, dass ihnen Versuche im Unterricht nicht fremd sind, sie aber diesbezüglich noch keine routinisierte Handlungskompetenz aufweisen. Insofern ist damit zu rechnen, dass es immer wieder zu Nachfragen oder Problemen in den Zweiergruppen kommen kann. Dabei ist es mir wichtig, den Schwierigkeiten der SchülerInnen gegenüber offen zu sein und nicht zu erwarten, dass ihnen die entdeckende Versuchsarbeit reibungslos gelingt. Die SchülerInnen befinden sich in einer Phase, in der diese Kompetenzen weiter trainiert werden müssen. Das betrifft auch die Aufrechterhaltung einer konzentrationsförderlichen Arbeitsatmosphäre, was den SchülerInnen bei offeneren Unterrichtsformen nicht immer gut gelingt. Insofern werde ich, wenn nötig, den SchülerInnen Hinweise zur Veränderung ihres Vorgehens geben, explizit auf ein förderliches Unterrichtsklima achten und ihnen Differenzierungsmaterial anbieten, sollte sich herausstellen, dass sie mit dem entdeckenden Auftrag nicht zurecht kommen. Darüber hinaus könnten in der Präsentationsphase nicht nur Ergebnisse vorgestellt, sondern auch (problematische) Erfahrungen in der Arbeit thematisiert werden.

Die praktische Arbeit mit den Schnecken ist den SchülerInnen durch vorangegangene Stunden vertraut. Zum Zeitpunkt des Schreibens dieses Entwurfes sind die Gastbewohner im Klassenzimmer jedoch immer noch von großer Faszination, was phasenweise auch gesteigerte Unruhe in die Klasse trägt. Hinsichtlich der inhaltlich-fachlichen Lernvoraussetzungen ist zu sagen, dass die SchülerInnen mit Fachbegriffen des Körperbaus der Schnecke vertraut sind, sich mit dem Lebensraum der Schnecke vertraut gemacht und einige ihrer Forscherfragen durch Versuche bearbeitet haben.

Überlegungen zur Sache

Muscheln, Tintenfische und Schnecken bilden die drei Untergattungen des Stamms der Weichtiere (Mollusca). Dabei gliedern sich die Schnecken (Gastropoda) nochmals in die Gruppe der Vorderkiemenschnecken (Prosobranchia), der Hinterkiemenschnecken (Opisthobranchia) und der Lungenschnecken (Pulmonata).¹ Die in den Terrarien der SchülerInnen

¹ Verschiedentlich wird darauf hingewiesen, dass diese Systematik nach Thiele aus den 1930er Jahren heute differenzierter zu sehen sei. Dieser Einwand bezieht sich darauf, dass die Gruppe der Prosobranchia analytisch nicht trennscharf sei, weil einige der dort klassifizierten Tiere eher Ähnlichkeiten zu der Gruppe der Opisthobranchia oder Pulmonata aufweisen (vgl. www.weichtiere.at/schnecken).

anzutreffenden Garten- und Hainbänderschnecken gehören zur Gattung der Lungenschnecken. Diese Schnecken sind im Laufe der Evolution aus den im Wasser lebenden Schnecken hervorgegangen und haben anstatt Kiemen Lungen ausgebildet. Ebenso wie die bekannte Weinbergschnecke (*Helix pomatio*) gehören die Gartenbänderschnecke (*Cepea hortensis*) und die Hainbänderschnecke (*Cepea nemoralis*) zur Familie der Schnirkelschnecken (Dircksen/ Dircksen 1982, S. 133, 222). Dabei haben die Gartenbänderschnecken einen hellen Saum am Gehäuse und sind etwas kleiner, während die Hainbänderschnecke einen dunklen Saum aufweist (Dircksen/ Dircksen 1982, S. 133). Darüber hinaus gibt es ca. 25.000 unterschiedliche Schneckenarten, die zu den Lungenschnecken gezählt werden (vgl. www.weichtiere.at/schnecken).

Nachdem in den vorangegangenen Stunden an den Forscherfragen der SchülerInnen gearbeitet wurde und dabei Versuche zur Fortbewegung, zur Nahrung und zu den Sinnesleistungen der Schnecke durchgeführt wurden, geht es in der hier geplanten Stunde um die besonderen Fähigkeiten der Schnecke. Unter besonderen Fähigkeiten verstehe ich solche Verhaltensweisen, die einen zum Staunen bringen – so wie im Zirkus, wenn die Artisten durch die Lüfte fliegen:²

Schluchten überwinden:

Schnecken sind in der Lage, ihren muskulösen Fuß frei schwebend vorzustrecken, um Lücken auf ihrem Weg zu überbrücken. In der Natur ist dieses Verhalten z. B. zu beobachten, wenn die Schnecken von einem Pflanzenstängel zum Blatt einer anderen Pflanze klettern. Dabei wird zunächst der Kopf mit dem vorderen Teil des Fußes vorgestreckt, bis dieser festen Untergrund erreicht hat. Danach wird das Gehäuse und schließlich der Rest des Fußes nachgezogen.

Kriechen auf Schleifpapier

Während des Kriechens sondern die Schnecken am vorderen Teil der Kriechsohle aus der sog. Fußdrüse fortwährend Schleim ab. Dieser Schleim bildet die Spur, auf der sich die Schnecke fortbewegt. Sie kriecht also nicht direkt auf den Untergründen, sondern immer auf ihrer Schleimspur. Dabei richtet sich die Menge des abgesonderten Schleims nach der Beschaffenheit des Untergrundes. Je rauer und kantiger der Untergrund ist, desto dicker wird die Schleimspur. Eine Schnecke ist also ob ihrer Schleimspur in der Lage, mit ihrer weichen Kriechsohle über die raue Oberfläche eines Schleifpapiers zu kriechen (Dircksen/ Dircksen 1982, S. 131; Mergenthaler 1981, S. 258).

Kriechen über scharfe Kanten und Spitzen:

Die o. g. Fähigkeit erlaubt der Schnecke sogar, unbeschadet über eine scharfe Kante oder spitze Erhebung z. B. eines Feuersteines zu kriechen. Der abgesonderte Schleim ist so dick und zäh, dass er zwischen Stein und Kriechsohle eine schützende Schicht bildet.

Balancieren:

Schnecken sind in der Lage, auf sehr schmalen Graten sicher zu balancieren. Dabei umschließen sie mit der Kriechsohle ihres Fußes z. B. einen dünnen Holzstab oder sogar einen Bindfaden. Die Schnecken vergrößern dadurch ihre Auflagefläche und klemmen sich den Untergrund sozusagen "zwischen die Beine". Ein Vorwärtskriechen funktioniert dabei sowohl in der Horizontalen als auch in der Vertikalen.

Vertikales und Über-Kopf-Kriechen

² Dabei ist mir durchaus bewusst, dass dieses Staunen eine sehr subjektive Angelegenheit ist. Ich sehe dies aber nicht als Problem, sondern im Sinne einer kommunikativen Didaktik und konstruktivistischer Grundüberzeugungen als Chance, sich über die Fähigkeiten von Schnecken und deren individuelle Einschätzung auszutauschen.

Die schleimige Kriechsohle wirkt wie ein Saugnapf, so dass die Schnecken vertikal eine Fläche hochkriechen und sogar über Kopf kriechen können (Mergenthaler 1981, S. 258). Zu beachten ist allerdings, dass es umso schwieriger für die Schnecken wird, je rauer die Oberfläche ist. Auf einer Glasplatte gelingt den Schnecken dieses Kunststück also sehr viel besser als auf dem groben Schleifpapier.

Dieses sind Fähigkeiten der Schnecken, über die ich staunen kann und für die ich passendes Material zur Hervorlockung ausgesucht habe. Ich bin jedoch gespannt, ob die SchülerInnen vielleicht ganz andere Kunststücke während der Arbeit mit ihren Schnecken entdecken.

Didaktische Überlegungen

Entdeckendes Lernen

Das Stichwort "entdecken" bildet den Kernpunkt meiner didaktischen Überlegungen hinsichtlich der geplanten Stunde. Im Zuge der Auseinandersetzung mit "offenen" Unterrichtsmaterialien, die es mittlerweile zum Thema Schnecken gibt (vgl. z. B. Zindler/ Wieringer 2001; Naber/ Latorre 2001), ist mir aufgefallen, dass die vorgeschlagenen Versuche mit den Schnecken einer inhärenten Logik aufsitzen, die ich für problematisch halte. Dort werden stets binomische Arbeitsaufträge formuliert, die die eigenständige Auseinandersetzung mit den Schnecken beschneiden. Der erste Teil des Arbeitsauftrages besteht zumeist darin, einen vorgegebenen Versuch auszuführen. So z. B. wie folgt: "Setze die Schnecke auf die Glascheibe und lasse sie drei Minuten ungestört kriechen. [...] Schlage dann plötzlich direkt neben der Schnecke auf den Triangel oder auf den Klangstab" (Zindler/ Wieringer 2001, S. 18). Die Ausführung eines solchen Versuches zur Frage, ob Schnecken hören können, erfordert und eröffnet wenig problemlösendes Potential bei den SchülerInnen. Der zweite Teil der Aufgabe ist dann meistens ein Beobachtungsauftrag: "Beobachte, wie sich die Schnecke verhält! Schreibe deine Beobachtung auf!" (Zindler/ Wieringer 2001, S. 18). Auch hier handelt es sich um Handlungsmuster, die die SchülerInnen auf eine eher passive rezeptive Rolle fokussieren. Eine aktive gestaltende Rolle ist dergestalt nicht in den Versuch eingebunden. Ein solches Vorgehen kann einem Sachunterricht, der die SchülerInnen zu einem selbstständigen und selbsttätigen problemlösenden Handeln befähigen will, nicht entsprechen. Im Perspektivrahmen Sachunterricht (GDSU 2002, S. 16) heißt es zu den Kompetenzen, die der Sachunterricht in der naturwissenschaftlichen Perspektive ausbilden soll: "Fragehaltungen aufbauen, Probleme identifizieren und Verfahren der Problemlösung anwenden. Hierzu gehören: [...] Entwerfen, Durchführen und Auswerten von Versuchen [...] Übertragen von Erkenntnissen aus Versuchen auf weitere Naturphänomene [...]". Meines Erachtens ist dies nur zu erreichen, wenn die unterrichtlichen Handlungsmuster den SchülerInnen explizit die Möglichkeit zu selbstständigem Handeln auch jenseits vorgegebener Wege ermöglichen. Das Entdeckende Lernen, wie es im Anschluss an die Positionen von Jerome Bruner und Jean Piaget verstanden wird, definiert das Lernen "subjektbezogen als selbstaktiven, handelnden Zugriff auf die Welt, ausgehend von persönlichen Fragen bzw. Interessen und geprägt von der Suche nach Sinn und Verstehen" (Hellberg-Rode 2004, S. 99; vgl. auch Neber 1995). Wie dies methodisch – auch unter der Berücksichtigung der seit PISA diskutierten Kompetenzstufen – aussehen kann, werde ich in den methodischen Überlegungen darlegen. Doch zuvor noch einige Überlegungen zur didaktischen Diskussion um die Realbegegnung im Sachunterricht und zur Begründung für die Auswahl des Themas Schnecken:

Realbegegnung mit den Sachen:

Mancherorts geistert immer noch die naiv empiristische Position durch die Klassenräume, dass eine Realbegegnung im Gegensatz z. B. zum Buchunterricht geeignet ist, die Sachen so wie sie real, also wirklich sind, 1:1 in die Köpfe der SchülerInnen zu bekommen. Angesichts konstruktivistischer Erkenntnisse zur Weltaneignung im Allgemeinen und zum Lernen im Besonderen, ist eine solche Position jedoch nicht haltbar (vgl. Rauterberg 2004; Steinhorst 2004; Plickat 2004). Theoretisch besteht also kein Unterschied, ob ich einen Text über die Fortbewegung der Schnecke lese oder ob ich die Schnecke beim Fortbewegen beobachte. In beiden Fällen wird das Bewußtsein abhängig von vielfältigen Faktoren ein eigenes Bild oder eine eigene Theorie über die Fortbewegung der Schnecke konstruieren. Warum aber habe ich mich aus didaktischen Überlegungen entschieden, dass es trotzdem sinnvoll ist, eine Realbegegnung mit den Schnecken herbeizuführen, und welche Konsequenzen sind dabei zu beachten? Plickat (2004, S. 130) beschreibt u. a. folgende Potenziale der Realbegegnung, die ich als Argumente für den Einzug der Schnecken in das Klassenzimmer als relevant erachte: Realbegegnung fördert potentiell sinnlich-konkrete Primärerfahrungen im Zeitalter zunehmender Virtualisierung, kann das Spektrum von Weltzugängen und Betrachtungsperspektiven erweitern und ist in der Lage, in Verbindung mit handlungsorientierten Lernformen die Neugier und Motivation zu steigern. Dieses ist jedoch kein Selbstläufer. Ebenso wie der oben geschilderte naive Einsatz von vorgefertigten Versuchsbeschreibungen, die die SchülerInnen lediglich nach Anweisung nachmachen, kann die Realbegegnung zu einer trivialen Angelegenheit werden. Wie können sich aber die o. g. Potenziale der Realbegegnung entfalten? Die Argumentation ist ähnlich wie im ersten Abschnitt zum Entdeckenden Lernen. Plickat (2004, S. 133f.) betont, dass es um "Aktualisierung der Ansprüche auf Selbstbestimmung, also [eine, A.F.] Rückbesinnung auf die kritische Dimension von Bildung mitsamt entsprechenden pädagogischen Gestaltungsräumen" geht. Die Umsetzung der Prinzipien des Entdeckenden Lernens und der Realbegegnung können also im Sachunterricht eine sinnvolle Symbiose eingehen. Oder zugespitzt: Nur wenn es um einen entdeckenden Zugang zu den real vorhandenen Sachen geht, kann ein Sachunterricht seinen Bildungsauftrag im Sinne der Position des GDSU (2002) entfalten.

Begründung für die Auswahl des Themas:

Warum aber die Schnecke und nicht der Regenwurm? Ideal wäre natürlich die Situation, dass ein Kind eine Schnecke mit in den Unterricht bringt, sich Fragen entwickeln und das Interesse der anderen Kinder geweckt wird. So beschreibt es z. B. die Lehrerin Maria Wigger in einem Tagebuch aus der Schneckenkiste der Regionalen ökologischen Sachunterrichtslernwerkstatt (Uni Oldenburg). Bei mir ist die Entscheidung für das Thema Schnecken aber anders abgelaufen: Inhaltlich sehen die Rahmenrichtlinien (1982, S. 31f.) das Thema "Wir lernen Tiere kennen und gehen mit ihnen um" vor. Im Perspektivrahmen Sachunterricht der GDSU (2002, S. 15f.) ist dieses Thema der naturwissenschaftlichen Perspektive zugeordnet. Hier lassen sich noch keine Argumente dafür finden, dass es die Schnecke sein soll und nicht der Regenwurm. Verändert man aber den Blick weg von den materialen hin zu den formalen Aspekten einer Bildungstheorie, dann gelangen die Kompetenzen in den Blick. Und hier ist die Schnecke deutlich besser als z. B. der Regenwurm geeignet, um Fragehaltungen aufzubauen, Probleme zu identifizieren und Verfahren der Problemlösung anzuwenden. Astrid Kaiser bringt diesen Aspekt auf die knappe Formel: "Die Schnecke – Ein ideales Sachunterrichtstier" (Kaiser 2001, S. 161). Für die hier beschriebene Stunde ist v. a. ein Punkt der Argumentation von Astrid Kaiser relevant: Die Autorin betont, dass es sich bei Schnecken um vergleichsweise robuste Tiere handelt, die kleine Experimente bei angemessenem Umgang unbeschadet überstehen.³ Eine Realbegegnung mit den Sachen (Rauterberg 2004;

³ Für die fächerübergreifende Unterrichtseinheit sind darüber hinaus die weiteren Argumente von Astrid Kaiser ebenfalls von Bedeutung: Sie betont, dass sich das Thema Schnecke anbietet, nicht nur naturwissenschaftliche, sondern auch ästhetische Zugangsweisen zu eröffnen (Kaiser 2001, S. 161)

Steinhorst 2004; Plickat 2004) ist also im Fall der Schnecken auch im turbulenten Unterrichtsallday der Grundschule gut zu verantworten. Schnecken sind zu dieser Jahreszeit leicht zu sammeln und aufgrund ihrer Langsamkeit gut zu beobachten. Darüber hinaus ist die Schnecke "ein Tier, das aufgrund seiner Gestalt und Fortbewegung Phantasie und Emotion bei den Schülern anspricht und Interesse weckt" (Seidler/ Ulrich 1979, S. 116). Dieser Aspekt ist von zentraler Bedeutung, schaut man sich die Tragfähigen Grundlagen zum Sachunterricht an, die vom Grundschulverband erarbeitet wurden. Dort heißt es: Die rationale Aneignung der Welt muss bei Kindern dieser Altersstufe stets auf einer emotionalen Basis von Aufmerksamkeit, Anteilnahme und Betroffensein aufbauen [...]" (Grundschulverband o. J., S. 17).

Die robuste Konstitution von Schnecken bedeutet jedoch nicht, dass keine Regeln im Umgang mit den Lebewesen beachtet werden müssen. Diese beziehen sich zum einen auf die Art und Weise, wie die Tiere von den SchülerInnen angefasst und getragen werden dürfen und zum anderen auf die Pflege und die Versorgung der Tiere, die vorübergehend zu Gast im Klassenraum sind. Damit sind Schnecken geeignet, um exemplarisch (Klafki 1993, S. 141ff.) den Lernbereich der Pflege (Rahmenrichtlinien 1982, S. 31; Blaseio 2003, S. 176ff.) in naturwissenschaftlicher Perspektive zu erarbeiten (vgl. auch Lange 1986, S. 26f.).

Methodische Überlegungen

Versuche:

Das zentrale Handlungsmuster zur Erschließung der Unterrichtsinhalte ist in dieser Stunde der Versuch. Die Methode ist als Versuch konzeptualisiert, weil damit meines Erachtens besser als mit dem Begriff Experiment der offene, entdeckende Charakter des Arbeitsauftrages aufgenommen werden kann. Während Experimente sich explizit an dem klassischen naturwissenschaftlichen Vorgehen des Hypothesenprüfens orientieren (Hartinger 2003, S. 68ff.), sind Versuche in ihrer offeneren Anlage besser dazu geeignet, "für Fragestellungen und deren Lösung zu motivieren" (Hartinger 2003, S. 70). Wenn ich im Titel der Stunde dennoch den Begriff *experimentell* verwende, dann bezieht sich dies auf den iterativen Prozess von Erarbeitung, Erprobung und Veränderung einer Versuchsanordnung. Dieses ist ein Vorgehen, das ich mit der Klasse bereits mehrfach im Unterricht praktiziert habe und bei dem die SchülerInnen in eine intensive auslotende, entdeckende Arbeit eingetreten sind.

Kompetenzstufen:

In den didaktischen Überlegungen habe ich bereits dargelegt, dass ich es nicht für sinnvoll erachte, sich bei den Versuchen auf ein reines Ausführen von Vorgaben und die Beobachtung zu beschränken. Berücksichtigt man die seit PISA geführte Diskussion um Kompetenzstufen, dann muss man konstatieren, dass ein solcher Umgang mit Versuchen lediglich ein Agieren der SchülerInnen auf den unteren Kompetenzstufen ermöglicht. Dieser Argumentation liegt ein Verständnis von unterrichtsmethodischen Kompetenzstufen zugrunde, das eine Dimensionierung anhand der wachsenden Selbsttätigkeit und Reflexivität im Umgang mit Methoden vornimmt (Meyer/ Feindt 2004, S. 168ff.). Die oben beschriebenen Versuchsvorgaben wären demnach als Handeln nach Vorschrift auf der zweiten Kompetenzstufe (von insgesamt fünf) angesiedelt. Mir ist es für die Stunde jedoch wichtig, dass die SchülerInnen Gelegenheit haben, höher ausgebildete Methodenkompetenzen in den Unterrichtsgang einzubringen. Eine selbstständige Prozesssteuerung als vierte Kompetenzstufe, bei der die SchülerInnen die Möglichkeit bekommen, selber Versuchsanordnungen zu entwickeln und zu verändern, ist Ziel des Arbeitsauftrages zu den Versuchen. Damit orientiere ich mich auch an

der Position der GDSU, die für die ersten beiden Schuljahre der Grundschule vorsieht, sich einfache Versuche auszudenken, durchzuführen und auszuwerten (GDSU 2002, S. 17). Die Perspektive auf die Kompetenzstufen evoziert aber auch die Überlegung, dass einige SchülerInnen evtl. nicht in der Lage sind, die Versuche entsprechend dieser höheren Kompetenzstufe durchzuführen. Wenn ich bei den Gruppen beobachte, dass diese Probleme haben, eigenständig Versuchsanordnungen zu konstruieren, dann werde ich ihnen als Differenzierungsangebot dem Arbeitsauftrag entsprechende Versuchsbeschreibungen an die Hand geben. Damit ist gewährleistet, dass SchülerInnen, die sich auf einem anderen Kompetenzniveau befinden, weiterhin die Möglichkeit haben, am Unterricht zu partizipieren. Gleichzeitig ermöglicht ein solches Vorgehen aber auch, dass die Handlungsmuster der SchülerInnen nicht von vornherein auf ein niedrigeres Kompetenzniveau beschränkt werden.

Partnerarbeit:

Der Arbeitsauftrag soll von den SchülerInnen in Partnerarbeit bearbeitet werden. Dieses liegt darin begründet, dass das Konstruieren, Überprüfen und Verändern grundsätzlich besser gelingen kann, wenn mehrere SchülerInnen ihre Überlegungen in den Prozess einbringen können. Dabei ist die Partnerarbeit der Gruppenarbeit vorzuziehen, weil es den SchülerInnen bislang noch nicht gelingt, mit mehr als zwei Kindern konstruktiv in einer Gruppe zu arbeiten. Um aber die SchülerInnen langfristig an die Gruppenarbeit heranzuführen, bemühe ich mich, in die Arbeitsphasen solche Aspekte zu integrieren, die geeignet sind, die Perspektive der SchülerInnen auf die gesamte Tischgruppe zu lenken. In dieser Stunde geschieht das dadurch, dass die Versuchsmaterialien nur einmal pro Tischgruppe zur Verfügung stehen. Hier müssen also Absprachen getroffen werden. In diesem Zusammenhang werden die Kinder automatisch auch das wahrnehmen, was die anderen beiden der Tischgruppe gerade probieren und dieses evtl. als Anregung für die eigene Arbeit nutzbar machen. Ebenso wie die oben beschriebene Arbeit am Stuhlkreis (vgl. Überlegungen zur Lerngruppe) ist dieses Vorgehen für mich ein Beitrag zum sukzessiven Aufbau von Sozialformkompetenzen.

Dokumentation und Präsentation:

Mit der Dokumentationsaufgabe soll erreicht werden, dass die SchülerInnen ihre ganzheitlichen Erlebnisse mit den Schneckenversuchen auf eine andere Repräsentationsebene (Wort und Bild) übersetzen. Dieses dient zunächst dem Nachvollzug des Versuches und ist somit konstitutiver Bestandteil der Arbeit mit Versuchen. Gleichzeitig ist die Dokumentation auch eine Gedächtnisstütze, um später den Versuch anderen mitzuteilen. Neben dieser eher rationalen Perspektive dient aber v. a. die Zeichnung auch dazu, der inneren Erlebniswelt der SchülerInnen ein Ventil zu bieten. Ich könnte mir z. B. vorstellen, dass in einer Zeichnung, die die kleine Schnecke auf fürchterlichen Nadelspitzen zeigt, eine mögliche tiefe Beeindruckung von den Fähigkeiten der Schnecke ausgedrückt werden könnte (vgl. Kaiser 2004, S. 96ff.).

Die Ergebnissicherung greift das Bild vom Schneckenzirkus, das am Anfang der Stunde eingeführt wurde, wieder auf und dient der Aufrechterhaltung der emotionalen Motivation. Zugleich wird mit der Ergebnissicherung begonnen, ein Produkt herzustellen, das der Schulföfentlichkeit am Tag des Buches präsentiert wird. Am Ende einer arbeitsreichen Stunde soll diese Perspektive den SchülerInnen helfen, sich auf die Zusammenführung der Gruppenarbeiten konzentriert einzulassen.

Literatur

Blaseio, Beate (2003): Pflegen im Kontext naturbezogenen Lernens. In: von Reeken, Dietmar (Hrsg.): Handbuch Methoden im Sachunterricht. Hohengehren: Schneider, S. 176-183

- Der Niedersächsische Kultusminister (Hrsg.) (1982): Rahmenrichtlinien für die Grundschule. Sachunterricht. Hannover: Schroedel
- Dircksen, Rolf/ Dircksen, Grete (1982): Tierkunde. 2. Band: Wirbellose Tiere. München: Bayerischer Schulbuch-Verlag
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (2002): Perspektivrahmen Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- Grundschulverband (o. J.): Tragfähige Grundlagen: Sachunterricht. In: Standards zeitgemäßer Grundschularbeit. Frankfurt: Grundschulverband
- Hartinger, Andreas (2003): Experimente und Versuche. In: von Reeken, Dietmar (Hrsg.): Handbuch Methoden im Sachunterricht. Hohengehren: Schneider, S. 68-75
- Hellberg-Rode, Gesine (2004): Entdeckendes Lernen. In: Kaiser, Astrid/ Pech, Detlef (Hrsg.): Basiswissen Sachunterricht. Band 2: Neuere Konzeptionen und Zielsetzungen im Sachunterricht. Hohengehren: Schneider Verlag, S. 99-104
- Jank, Werner/ Meyer, Hilbert (2002): Didaktische Modelle. 5., völlig bearbeitete Auflage. Berlin: Cornelsen Scriptor
- Kaiser, Astrid (2001): Praxisbuch handelnder Sachunterricht. Band 2. Hohengehren: Schneider
- Kaiser, Astrid (2004). Zeichnen und Malen als produktive Zugänge zur Sache. In: Kaiser, Astrid/ Pech, Detlef (Hrsg.): Basiswissen Sachunterricht. Band 5: Unterrichtsplanung und Methoden. Hohengehren: Schneider Verlag, S. 96-102
- Klafki, Wolfgang (1993): Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik. Weinheim und Basel: Beltz
- Lange, Eike (1986): 120 Schnecken im Klassenzimmer. In: Grundschule 3/1986, S. 26-31
- Mergenthaler, Walter (1981): Tierkunde. Heidelberg: Quelle und Meyer
- Meyer, Hilbert (1987): Unterrichtsmethoden I: Theorieband. Frankfurt am Main: Scriptor
- Meyer, Hilbert/ Feindt, Andreas (2004): Theorierahmen. In: Meyer, Hilbert: Was ist guter Unterricht? Berlin: Cornelsen Scriptor, S. 153-173
- Naber, Annerose/ Latorre, Sabine (2001): Schnecke. Dietzenbach: ALS Verlag
- Neber, Heinz (1995): Entdeckendes Lernen. In: Enzyklopädie Erziehungswissenschaft. Band 4: Methoden und Medien der Erziehung und des Unterrichts. Stuttgart/ Dresden: Klett, S. 512-514
- Plickat, Dirk (2004): Zur Realbegegnung – Prinzipien, Potenziale und Probleme des Lernens mit und durch die Sachen selbst. In: Kaiser, Astrid/ Pech, Detlef (Hrsg.): Basiswissen Sachunterricht. Band 5: Unterrichtsplanung und Methoden. Hohengehren: Schneider Verlag, S. 99-104
- Rauterberg, Marcus (2004): Die Sache als Ausgangspunkt des Weltverstehens. In: Kaiser, Astrid/ Pech, Detlef (Hrsg.): Basiswissen Sachunterricht. Band 2: Neuere Konzeptionen und Zielsetzungen im Sachunterricht. Hohengehren: Schneider Verlag, S. 24-41
- Seidler, Eva/ Ulrich, Ingrid (1979): Wir beobachten: Die Schnecke. In: Grundschule 11/1979, Heft 3, S. 115-119
- Steinhorst, Hanns (2004): Lernen durch Anschauung. In: Kaiser, Astrid/ Pech, Detlef (Hrsg.): Basiswissen Sachunterricht. Band 2: Neuere Konzeptionen und Zielsetzungen im Sachunterricht. Hohengehren: Schneider Verlag, S. 105-110
- Zindler, Kathrin/ Wieringer, Stefanie (2001): Die Schnecken Werkstatt. Mülheim: Verlag an der Ruhr

Verlaufsplanung

Zeit	Phase	Unterrichtsschritte	Arbeits- und Sozialform	Medien
10.40-10.42	Einstieg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Begrüßung ▪ Verweis auf den Tagesplan 	Frontal	Tafel Tagesplan
10.42-10.52	Hinführung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lehrer bildet mit den SchülerInnen einen Stuhlkreis ▪ Lehrerimpuls: Erzählt einmal von eurer erstaunlichsten Scheckenbeobachtung, die ihr in den letzten Tagen gemacht hat. ▪ SchülerInnen berichten von ihren Beobachtungen 	Stuhlkreis entwickelndes Unterrichtsgespräch	
10.52-11.00	Motivation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lehrerdemo: Lehrer lässt Schnecke über einen scharfkantigen Stein kriechen ▪ Überleitung: Für die Ausstellung zum Tag des Buches wollen wir einen Schneckenzirkus aufbauen und ihr seid die Schneckendompteure. Als Schnecken-dompteur müsst ihr aber zunächst herausbekommen, welche Kunststücke Schnecken können. Ich habe Material mitgebracht, das euch dabei helfen kann. ▪ Lehrer stellt die Versuchsmaterialien vor ▪ Arbeitsauftrag: Versuche mit den Materialien herauszubekommen, welche erstaunlichen Dinge Schnecken können, beschreibe das Kunststück in deinem Schneckenbuch und male ein Bild dazu. Arbeite mit deinem Tischnachbarn zusammen. Beachtet die Regeln zum Umgang mit den Schnecken! 	Stuhlkreis Lehrerdemonstration Lehrervortrag	Schnecke, Feuerstein, Tisch Schleifpapier, Bindfäden, Holzstäbe, Glasscheiben, Bauklötze, Futter zum Locken, Tesakrepp
11.00-11.18	Erarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Partnergruppen nehmen sich eine Schnecke aus ihrem Glas ▪ SchülerInnen experimentieren mit dem Material und den Schnecken ▪ Klangschale erinnert an die Dokumentationsphase ▪ SchülerInnen dokumentieren ihr Kunststück entsprechend der Vorgabe im Schneckenbuch ▪ Gegebenenfalls bietet der Lehrer Differenzierungsmaterial an 	Partnerarbeit SchülerInnenversuche	Schleifpapier, Bindfäden, Holzstäbe, Glasscheiben, Bauklötze, Futter, Tesakrepp, Schneckenbücher, Diff.-material
11.18-11.25	Ergebnissicherung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorstellung der Manege des Schneckenzirkus ▪ SchülerInnengruppen berichten von ihren entdeckten Kunststücken und beginnen damit, die Vorrichtungen für die Kunststücke in der Manege aufzubauen ▪ Lehrerhinweis: In der nächsten Stunde werden wir den Aufbau des Zirkus beenden und uns genauer damit beschäftigen, wie es den Schnecken gelingt, solche Kunststücke zu machen ▪ Lehrer beendet die Stunde 	Stuhlkreis SchülerInnenpräsentation	Versuchsmaterial (s.o.) Schneckenbücher Zirkusmanege