

9. Vorstellung eines Exkursionsangebots für Grundschüler im Hasepark

Die Exkursion in den Hasepark ist als Programmpunkt in der Tabelle zur Unterrichtseinheit „Gewässernutzung – lebendiger Stadtfluss“ als Teilaspekt des Projektes „Wassernutzung heute und früher“ aufgeführt. Nach der theoretischen Vorplanung sollte die Exkursion in der vierten Klassenstufe stattfinden. Im Rahmen der Bachpatenschaft böte die Exkursion nicht nur die Möglichkeit den Abschnitt des Stadtflusses als Lebensraum von Tieren und Pflanzen sowie als Naherholungsraum der Osnabrücker kennen zu lernen, sondern diene zudem als entscheidender Anstoß für Überlegungen zur Umgestaltung des Pappelgrabens. Die Schüler könnten aufgrund ihrer Erfahrungen aus den Projekten der ersten, zweiten und dritten Klassenstufe auf ein umfangreiches inhaltliches und methodisches Vorwissen zurückgreifen.

Bei der von mir durchgeführten Exkursion waren diese Voraussetzungen nicht gegeben.

Sie besaß somit einen anderen thematischen Rahmen als bei einer im Gesamtkontext des Projekts durchgeführten Exkursion. Trotzdem war die Ausführung dieser Exkursion in den Hasepark besonders interessant, da dieser erste Versuch zu einem konkreten Angebot im Rahmen des Schulnetzwerks „Schulen für eine lebendige Hase“ für Grundschulen (oder auch andere Schulstufen) weiterentwickelt werden kann.⁸⁴ Die Exkursion wurde in Zusammenarbeit mit der pädagogischen Umweltberatung und der Koordinatorin des Hase-Netzwerkes entwickelt.

Da in der Grundschule „In der Wüste“ für die Zeit zwischen Sommer- und Herbstferien die Abhandlung einer umfangreichen Stoffmenge vorgesehen war und die Zeit zusätzlich durch Feiertage und ein Sportfest verkürzt wurde, war es mir nicht möglich, eine umfassende Unterrichtseinheit durchzuführen. Die Klassenlehrerin der Klasse 3b erklärte sich trotzdem bereit die Exkursion in den Hasepark mit ihren Schülern zu testen und mir eine Vor- sowie eine Nachbereitungsstunde zur Verfügung zu stellen.

Im Folgenden möchte ich nun die Exkursion in den Hasepark mit der Klasse 3b sowie ihre Vor- und Nachbereitung vorstellen.

9.1 Rahmenbedingungen

Die Klasse 3b setzt sich aus 10 Mädchen und 12 Jungen zusammen. Im Sachunterricht wurde das Thema „Wasser“ oder „Gewässer“ bislang noch nicht behandelt. Aus meiner vorausgegangenen Befragung zum Pappelgraben lässt sich jedoch schließen, dass die Schüler in diesem Bereich bereits eigene Erfahrungen gesammelt haben.

⁸⁴ Dies ist bereits geplant. Die Exkursion in den Hasepark soll zu einem festen Angebot der pädagogischen Umweltberatung Osnabrück werden.

Für die Gestaltung der Vor- und Nachbereitungsstunde ist der Klassenraum der Klasse 3b gut geeignet, da die Tische bereits in einer U-Form angeordnet sind. In der Mitte des Raumes ist somit ausreichend Platz für Stuhl- oder Sitzkreise.

Nach den Angaben der Klassenlehrerin ist den Schülern die Arbeit in Kleingruppen vertraut. Ein ganztägiger Unterrichtsgang (Vormittag) mit Untersuchungsaufträgen vor Ort ist für die Klasse aber eine neue Herausforderung. Trotz der fortgeschrittenen Jahreszeit (Ende September) stellen die Luft- und Wassertemperaturen in diesem Jahr kein Hindernis für die Erkundungen im Freien dar.

Aus organisatorischer Sicht ist die Anfahrt zum Hasepark von der Schule aus ohne größeren Aufwand möglich, da eine direkte Busverbindung besteht. Um die Beaufsichtigung der Klasse im Hasepark zu gewährleisten, begleiten insgesamt vier Aufsichtspersonen die Exkursion.

9.2 Sachanalyse

Auf die Thematik urbaner Gewässer im Kontext nachhaltiger Entwicklung wurde schon in Kapitel 5.1 ausführlich eingegangen. Die vielseitigen Nutzungsweisen des Wassers (Trinkwasser, alltägliches Nutzwasser, Energiegewinnung, Betriebsmittel in Industrie und Landwirtschaft, Transportweg, Abfallbeseitigung, Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Erholungs- und Freizeitgestaltung) zeigen sich besonders deutlich in der Auseinandersetzung mit der aktuellen und historischen Bedeutung städtischer Gewässer.

Die Geschichte des Osnabrücker Stadtflusses Hase ist bereits in Kapitel 6.1 detailliert dargestellt worden. In Hinblick auf die Exkursion in den Hasepark sind vor allem die Revitalisierungsmaßnahmen am Stadtfluss interessant, die vor einigen Jahren an der Alten Hase auf dem ehemaligen Industriegelände der Klöckner Werke umgesetzt wurden.

Bevor Ende des 19. Jahrhunderts die Eisen- und Stahlverarbeitung in Osnabrück begann, folgte die Hase hier noch ihrem ursprünglichen Verlauf. Mit der Errichtung der Klöckner Werke nahm man zunehmend auch Umbauarbeiten am Flussbett der Hase vor. Um Überschwemmungen des Werkgeländes zu verhindern, wurde die Alte Hase größtenteils in ein Betonbett eingefasst und die Neue Hase kanalisiert (vgl. Bartelheim/ Kuczia 1999, S. 47).

Nach dem Rückgang der Eisen- und Stahlproduktion in Osnabrück gewann das ehemalige Werkgelände als städtischer Naherholungsraum, Wohngebiet und für die Ansiedlung von kleineren Unternehmen an Bedeutung: Das Gelände wurde in ökonomischer als auch ökologischer Hinsicht wiederbelebt. Im Zuge der Revitalisierungsmaßnahmen wurde die Alte Hase aus dem Betonbett befreit und ein naturnaher Verlauf des Flusses wieder hergestellt. Neben Überresten des natürlichen Auenwaldes, der sich trotz der stark anthropogenen Überformung

des Flusses erhalten konnte, wurden typische Auenwaldgehölze angepflanzt. Besonders deutlich zeigen sich die Umbauarbeiten vor dem Fabrikgelände der Firma Magnum. Hier verläuft die Hase wieder mäandrierend. Inseln und Stillwasserzonen und verschiedenartige Ufergewächse sind vorhanden.

Weide, Erle und Pappel sind typische Auenwaldgehölze, die im Hasepark zahlreich vertreten sind.

Weiden (*Salix*) treten in einer außergewöhnlichen Arten- und Formvielfalt auf. Ihre Blüten werden als aufrecht stehende Kätzchen ausgebildet. Die Samen sind ca. 1,5mm groß und werden aufgrund ihrer Behaarung als wollene Flocken vom Wind fort getragen. Viele Weidearten sind als Pioniergehölze auf die Erstbesiedelung von Extremstandorten spezialisiert. Einen feuchten Standort mit stark wechselndem Wasserstand ertragen die Weiden wie nur wenige andere Gehölzarten. Daher sind viele Weidenarten als Begleiter von Bach- und Flussläufen anzutreffen. Die biegsamen Triebe der Weide werden schon seit Jahrhunderten als Flecht- und Bindematerial genutzt. Zudem enthält die Weidenrinde den schmerzlindernden Stoff Salicin, der heutzutage synthetisch hergestellt wird und z.B. in Aspirin enthalten ist (vgl. Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e.V. 2006, online, 25.09.2006).

Die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) wächst sowohl auf nährstoffarmen, nassen als auch trockenen Böden, deshalb ist auch sie als Pioniergehölz bekannt. Ihre Blätter sind dunkelgrün und verkehrt-eiförmig. Die Frucht der Schwarzerle reift nach der Bestäubung zu zapfenartigen, eiförmigen, 1-2cm langen, grünen, im Herbst braunen Früchten mit rot-braunen Nüsschen heran. Aufgrund ihrer tief reichenden Wurzeln hat die Schwarzerle eine hohe Bedeutung für die Sicherung von Graben- und Flussufern. Da ihr Holz gegen Wasser sehr beständig ist, diente es zum Bau von Wasserrohren (Naturwissenschaftlicher Verein der Niederlausitz e.V. o.J., online, 25.09.2006).

Die Pyramidenpappel bzw. die Schwarzpappel (*Populus nigra*) gehört zur Familie der Weidengewächse. Sie ist ursprünglich in den großen mittel- und südeuropäischen Flusstälern heimisch. Ihre Blätter sind rautenförmig und besitzen einen gezähnten Blattrand. Auch ihre Früchte erscheinen als Kätzchen, die jedoch hängen. Die Kapselfrüchte enthalten zahlreiche weiß behaarte Samen, die ebenfalls durch den Wind verbreitet werden. Wie ihre nahen Verwandten, die Weiden, ertragen die Pappeln feuchte Böden. In Folge von Flussregulierungen ist das Vorkommen von Schwarzpappeln stark zurückgegangen. Häufig findet man die Pyramidenpappel nur noch in angepflanzten Alleen. Das Holz der Pappel ist sehr leicht und wird

für die Produktion von Holzwolle, Streichhölzern und Holzschuhen verwendet (vgl. Gurk, Chris/ Hepp, Christian 2004-2005, online, 25.09.2006).

Diese drei typischen Auenwaldgehölze sind ein wichtiger Bestandteil des ökologischen Systems des Fließgewässers. Ihre Blätter sind leicht zersetzbar und dienen den Gewässertieren als Nahrung. Die herabhängenden Äste und Wurzeln bieten den hier heimischen Lebewesen Schutz und Ruheplätze. Zudem spenden die Bäume Schatten und verhindern so die starke Erwärmung des Wassers. Durch den künstliche Ausbau und die Begradigung von Flussläufen (wie der Alten Hase) wird der Lebensraum im und am Fließgewässer gefährdet.

Um den Zustand eines Fließgewässers zu erfassen, werden physikalische, chemische als auch biologische Gewässeruntersuchungen vorgenommen.

Die physikalischen und chemischen Gegebenheiten eines Fließgewässerabschnitts sind ständigen Schwankungen unterworfen, die sich neben künstlichen Einflüssen allein schon durch das Wetter und die jahreszeitlichen Bedingungen begründen. Die Datenerhebung kann folglich nur Augenblickswerte ermitteln, die im langfristigen Vergleich einen Rückschluss auf die Veränderungen am Gewässer ermöglichen. Eine Aussage über die langfristige Gewässergüte lässt sich letztlich nur mit Hilfe einer Untersuchung der im Gewässer lebenden Tiere und Pflanzen machen. Alle Arten besitzen in Bezug auf die physikalischen und chemischen Bedingungen einen eignen Toleranzbereich. Wird dieser überschritten, stirbt die Art in dem Gewässerabschnitt ab (vgl. Wellinghorst 2005, S. 29f).

Die physikalische Gewässeruntersuchung bezieht sich auf die Temperatur des Gewässers, seine Strömungsgeschwindigkeit, Lichtintensität, Sichttiefe und Leitfähigkeit. Als chemische Eigenschaften werden der PH-Wert, die Wasserhärte als auch der Sauerstoff- und Stickstoffgehalt des Wassers untersucht. Bei der biologischen Gewässeruntersuchung dient das Vorkommen bestimmter Zeigerorganismen⁸⁵ als Hinweis auf die Qualität des Gewässers (ebd.). Um Gewässeruntersuchungen bereits mit Grundschulern durchführen zu können, müssen die Untersuchungsfelder begrenzt und die Untersuchungsmethoden vereinfacht werden.

Die Temperatur und Fließgeschwindigkeit lassen sich mit Hilfe einfacher Mittel feststellen. Sie sind in Bezug auf den Sauerstoffgehalt des Gewässers bedeutsam. Im warmen Wasser ist deutlich weniger Sauerstoff gelöst als in kaltem. Je schneller das Wasser fließt und an Steinen aufgewirbelt wird, desto mehr mischt es sich mit Sauerstoff. Zudem trägt schnell fließendes Wasser Ufer und Gewässersohle stärker ab, so dass sich kaum Schlamm am Boden ablagern kann (vgl. Bartelheim/Kuczia 1999, S. 89f).

⁸⁵ Arten mit einem engen Toleranzbereich gegenüber bestimmten Umweltfaktoren.

Ohne die Verwendung von Chemikalien und Teststreifen für chemische Untersuchungen, lassen sich mit Hilfe einer einfachen Sinnesprüfung zu Trübung, Färbung und Geruch erste Vermutungen über den Zustand des Wassers anstellen. Die Trübung des Wassers wird durch die Menge der Schwebstoffe (Mikroorganismen, Gesteinsreste) bestimmt. Die Färbung des Wassers und ihre Stärke geben einen Hinweis auf die im Wasser gelösten Substanzen (Bsp.: bräunlichgelb – Siloabwasser, Humusstoffe; rötlichgelb – Eisenoxid; grünlichblau oder gelblichgrün – Algen; graugelb – Schmutzwasser (vgl. Wellinghorst 2005, S. 35)). Destilliertes Wasser besitzt keinen Geruch. Dieser entsteht erst durch die im Wasser befindlichen Substanzen. Somit liefert eine Geruchsprobe weitere Informationen über den Zustand des Gewässers. Häufig steht der Geruch des Wassers in engem Zusammenhang mit dem Substrat am Gewässerboden und mit der Umgebung des Gewässers (mooriger oder erdiger Geruch in einem Wald- oder Moorgebiet). Er kann aber auch durch die Einleitung von Abwässern beeinflusst werden (vgl. Bartelheim/ Kuczia 1999, S. 89f).

Die Bestimmung der Gewässergüte nach Art und Häufigkeit der Zeigerorganismen erfordert ein komplexes Auswertungsverfahren und umfangreiche Fachkenntnisse (vgl. Wellinghorst 2005, S.32). Mit Grundschulkindern kann die Untersuchung auf die einfache Bestimmung und Beobachtung der Gewässertiere beschränkt werden.

9.3 Verlaufsübersicht

1. Vorbereitungsstunde:

- Rätsel: Was ist das kostbarste auf der Welt?
- Vorstellung des Exkursionsziels
- Klärung organisatorischer Rahmenbedingungen
- Orientierung auf dem Stadtplan (Schule, Hasepark, ...)
- Ideensammlung (Cluster) zum Nutzen eines Stadtflusses

2. Exkursion in den Hasepark:

- Gruppenbildung und Namensfindung
- (Gruppen-)Bäume finden und zählen
- Gewässeruntersuchungen Standort „blaue Brücke“
- (Gruppen-)Bäume finden und kennen lernen
- Spiel und Geschichte zur Revitalisierung der Hase
- Gewässeruntersuchungen Standort „Firma Magnum“

3. Nachbereitungsstunde:

- Rückblick auf die Exkursion (Kritik)
- Nachbesprechung: Gewässertypische Gehölze (Weide, Schwarzerle und Pappel)
- Nachbesprechung: Untersuchungsergebnisse zur Gewässergüte der Hase
- Nachbesprechung: Revitalisierung der Hase
- Auflösung des Rätsels: Wasser als kostbarstes Gut der Welt

9.4 Ziele

Die Unterrichtsarbeit im Rahmen der Exkursion in den Hasepark lenkt die Aufmerksamkeit der Schüler auf ein bedeutsames städtisches Gewässer in ihrem Wohnort: die Osnabrücker Hase. Ziel ist es, über die vorausgestellte gedankliche und die daran anschließende erlebnisorientierte und forschende Auseinandersetzung mit dem Gewässer vor Ort, den Schülern einen Eindruck von der vielseitigen Bedeutung und Nutzung des Stadtflusses (und seiner Umgebung) zu vermitteln. Zudem soll der Unterricht dazu beitragen, die Schüler für den hohen Wert der natürlichen Ressource Wasser zu sensibilisieren. Sie sollen auf diesem Wege dazu angeregt werden, ihre persönliche Wertschätzung des Wassers zu reflektieren.

Die Exkursion in den Hasepark soll den Schülern ermöglichen, die drei typischen Auenwaldgehölze, Weide, Schwarzerle und Schwarz-Pappel (bzw. Pyramiden-Pappel) in ihrem natürlichen Lebensraum kennen zu lernen. Die Gewässeruntersuchungen zielen zum einen auf die bewusste, sinnliche Wahrnehmung des Gewässers und seiner Erkundung als Lebensraum für Kleinlebewesen ab, zum anderen sollen die Schüler hier an wissenschaftliches Arbeiten herangeführt werden. Sie lernen Kriterien für die Bewertung eines Gewässerabschnitts kennen und stellen mit Hilfe ihrer Untersuchungsergebnisse Vermutungen über die Gewässerqualität an.

Darüber hinaus werden den Schülern, mit Bezug auf die Geschichte der Alten Hase, auf spielerische Weise die Folgen von Flussbegradigungen, sowie die Wirkung und der Nutzen von Revitalisierungsmaßnahmen verdeutlicht.

Insgesamt erleben die Schüler den Hasepark sowohl als natürlichen Lebensraum für Tiere und Pflanzen, als auch als stadtnahen Erlebnis- und Erholungsraum.

In Hinblick auf die neuen Kerncurricula des Sachunterrichts lassen sich diese Ziele mit folgenden Vorgaben zu Kenntnissen und Fertigkeiten vereinbaren:

- Abhängigkeiten von Lebewesen zueinander und Lebensgemeinschaften beschreiben
- Sichtbare Auswirkungen von Veränderungen durch Menschen erkennen
- Natur als begrenzte Ressource erkennen

- Umweltbewusstsein entwickeln (vgl. Niedersächsisches Kultusministerium 2006a, S. 25, online, 10.08.2006).

9.5 Unterrichtseinheiten

9.5.1 Vorbereitungsstunde

9.5.1.1 Didaktisch-methodische Analyse

Als Einstieg und gleichzeitig als verbindende thematische „Klammer“ um Vor- und Nachbereitungsstunde dient eine Schatzkiste, die das kostbarste Gut der Welt enthält: Wasser. Der verborgene Inhalt weckt das Interesse und die Aufmerksamkeit der Schüler. Sie sollen auf einem vorbereiteten Notizzettel ihre Vermutung notieren und diesen abgeben. Das Rätsel um den Inhalt der Schatzkiste wird jedoch noch nicht gelöst. Somit wird ein Spannungsbogen aufgebaut, der sich in der Nachbereitungsstunde wieder aufgreifen lässt.

Nach diesem allgemeinen Einstieg folgt die spielerische Einstimmung auf die Exkursion. In einer Kombination von Bilderrätsel und Galgenraten setzen die Schüler gemeinsam sowohl das Lösungswort „HASEPARK“, als auch ein Foto aus dem Hasepark zusammen. Für jeden richtig geratenen Buchstaben wird ein Teil des Fotos aufgedeckt. Das Spiel wirft die Frage nach der Bedeutung des Lösungswortes und nach dem Zusammenhang zwischen Wort und Bild auf und leitet so auf die nähere Auseinandersetzung mit dem Exkursionsziel über. Im Klassengespräch äußern Schüler ihre Vermutungen zu dieser Frage. Die Hase wird dabei als Stadtfluss Osnabrücks benannt. In diesem Zusammenhang berichten die Schüler, ob und woher sie die Hase kennen. Anschließend wird der Hasepark als Ziel des Ausflugs am Ende der Woche bekannt gegeben und ein kurzer Eindruck von den geplanten Aktionen vermittelt.

Um den Schülern zur besseren Orientierung die Lage des Haseparks zu verdeutlichen und ihn als kurzen Abschnitt des Stadtflusses erkennbar zu machen, wird ein deutlich vergrößerter Stadtplan in der Mitte der Klasse ausgebreitet. Die Schüler bilden einen Stuhlkreis, so dass allen der Blick auf die Karte möglich ist. Auf der Karte suchen die Schüler zunächst die ihnen bekannten Orientierungspunkte wie: Stadtteil Wüste, Schule, Pappelgraben, Neumarkt, Bahnhof, usw.. Zudem wird der Verlauf der Hase aufgezeigt und dabei die Lage des Haseparks ermittelt. Um die Orientierung zu erleichtern, werden die Schule, der Bahnhof und das Schloss nach ihrer Entdeckung mit Hilfe kleiner Häuser (mit passender Aufschrift), der Neumarkt mit einem Auto und der Hasepark mit einem Baum von den Schülern gekennzeichnet.

Nachdem die Schüler nun einen Eindruck von der Lage des Exkursionsziels in Osnabrück gewonnen haben, bietet es sich an, kurz einige wichtige organisatorische Dinge zu klären, wie z.B. die Anfahrt mit dem Bus. Die Schüler sollen sich an dieser Stelle noch einmal die fünf

wichtigen Dinge in Erinnerung rufen, die für den Ausflug benötigt werden (Busfahrkarte, Gummistiefel, Regenjacke, Bleistift und gesundes Frühstück). Diese wurden einige Tage zuvor bereits in einem Elternbrief aufgelistet und mit den Schülern besprochen. Das gemeinsame Aufzählen und Verdeutlichen mit den Fingern einer Hand, erleichtert es den Schülern „eine Hand voll“ Dinge zu behalten und selbstständig ihre Vorbereitungen zu treffen.

Der enge Stuhlkreis um den Stadtplan wird zur Auflockerung kurz aufgelöst und die Stühle zurück an ihren Platz gebracht. Der Stadtplan wird durch ein weißes Plakat ersetzt, auf dem ein Flusslauf angedeutet ist. Die Schüler bilden einen Sitzkreis und äußern ihre Vermutungen zu dem Plakat. Auf diesem Wege wird eine Verknüpfung zu der zuvor auf dem Stadtplan entdeckten Hase hergestellt. Auf die Frage hin, wofür ein Fluss in einer Stadt gut sei, nennen die Schüler ihre Ideen, die sie dann auf dem Plakat notieren. Die Nutzung des Flusses ist dabei nicht auf die heutige Zeit beschränkt. Über diese freie Sammlung ergeben sich fortlaufend neue Anregungen für alle Schüler. Nutzungszusammenhänge aus dem ökologischen, ökonomischen, als auch sozial-kulturellen Bereich können hier zusammengetragen werden, so dass sich die vielseitige Bedeutung des Gewässers andeutet.

Diese Sammlung könnte in einer umfangreicheren Unterrichtseinheit tiefergehend besprochen werden und im Verlauf der Einheit immer wieder durch neue Ideen ergänzt werden. Diese ausführliche Bearbeitung ist im Rahmen der wenigen Stunden hier nicht möglich.

Abschließend werden die Notizen der Schüler noch einmal vorgelesen und z.B. über den Hinweis zur Nutzung des Flusses als Ort zum Spaziergehen oder als Lebensraum von Tieren im Bezug zu dem anstehenden Ausflug in Beziehung gesetzt.

9.5.1.2 Übersichtsplan

Phasen (Zeit)	Unterrichtsgeschehen	Arbeits-/Sozialform	Materialien
Einstieg (ca. 5 min)	„Schatzkiste“ Frage: Was ist der größte Schatz der Welt? - Schüler schreiben ihre Vermutung auf. (wird erst in der Nachbereitungsstunde wieder aufgegriffen)	frontal	Schatzkiste (Wasserflasche) Notizzettel

Einstimmung (ca. 5 min)	• „Bilderrätsel-Galgenraten“ Für Buchstaben des Lösungswortes werden Striche als Platzhalter an die Tafel gezeichnet (insgesamt neun: HASEPARK). • Kinder raten Buchstaben, die im Wort enthalten sind. Richtige Buchstaben werden auf den Strichen notiert und auf den Overheadprojektor wird ein Teil eines Fotos gelegt (insgesamt neun Teile, Foto zeigt ein Bild vom Hasepark). Falsche Buchstaben führen zum Aufbau des Galgens (wie beim Spiel „Galgenraten“) • Kinder enträtseln das Lösungswort HASEPARK	frontal	Tafel, Overheadprojektor, Foto auf einer Folie
Erarbeitung I (ca. 10-15 min)	• Es wird im Gespräch erarbeitet, was der Hasepark ist. • Kinder erzählen, ob und woher sie die Hase kennen. • Hasepark wird als Ausflugsziel bekannt gegeben und kurz genannt, was dort unternommen werden soll. • Auf dem großen Stadtplan werden zunächst die Schule, der Bahnhof, der Neumarkt, das Schloss,... als Orientierungspunkte markiert und dann die Lage des Haseparks ermittelt. • Es wird besprochen, was wir im Hasepark brauchen.	Klassengespräch Stuhlkreis	vergrößerter Stadtplan, Kleinteile (Häuschen, Figuren,...) als Markierungspunkte
Erarbeitung II (ca. 15 min)	• Es wird im Gespräch erarbeitet welche Bedeutung/ Funktion ein Fluss in der Stadt hat (früher und heute) • Die Schüler nennen und begründen ihre Ideen und notieren sie auf einen großen Papierstreifen, auf dem ein Fluss angedeutet ist.	Klassengespräch, gemeinsame Arbeit der Klasse, Sitzkreis	großer Papierstreifen, breite Filzstifte
Abschluss (ca. 3 min)	• Die Ergebnisse der Sammlung werden noch einmal mit wenigen Worten zusammengefasst. • Hasepark in Bezug zur Ideensammlung setzen.		großer Papierstreifen mit Notizen der Schüler

9.5.1.3 Verlauf und Reflexion

Da die Vorbereitungsstunde für die dritte Stunde angesetzt war, blieb ausreichend Zeit in der Pause den Klassenraum vorzubereiten (Overheadprojektor aufstellen, Schatzkiste unter einem Tuch in der Mitte des Klassenraumes verbergen, Notizzettel bereithalten,...). Der Einstieg in die Stunde verlief wie geplant. Die Schüler wurden sofort auf die verborgene Schatzkiste aufmerksam. Auf meine Aussage hin, dass in der Kiste das kostbarste Gut der Welt versteckt sei, zeigten sich die Schüler sehr interessiert und notierten ihre Ideen sofort oder nach kurzer Überlegung auf den vorbereiteten Notizzetteln. Viele Schüler gaben Gold, Geld, Diamanten o.ä. als kostbarstes Gut der Welt an. Zudem wurden aber auch Nahrungsmittel (Süßigkeiten, Salz, Essen), Pflanzen, Wasser und das Leben genannt. Ein Schüler notierte sogar den Pappelgraben, da er sich sicher an meine Befragung zum Pappelgraben vor einiger Zeit erinnerte. Auf die Ankündigung, dass das Geheimnis der Kiste erst in einer der folgenden Unterrichtsstunden gelüftet werde, reagierten die Schüler mit leichter Enttäuschung. Das Spiel „Bilderrätsel-Galgenraten“ zur Einstimmung verfolgten die Schüler mit großem Eifer. Hier wäre von Vorteil gewesen, das Foto (Folie) nicht zu zerschneiden, sondern die Abdeckung der Folie Stück für Stück zu entfernen. Das Lösungswort „Hasepark“ rief bei einigen Kindern Verwunderung hervor, andere erkannten in dem Wort den Hinweis auf den Osnabrücker Stadtfluss „Hase“, die durch einen Park fließe. Diese Informationen wurden in einem kurzen Gespräch zusammengetragen und das Foto als Ausschnitt aus dem Hasepark identifiziert. Die Schüler erwähnten, dass ihnen die Hase aus der Innenstadt und von Ausflügen mit den Eltern bekannt sei.

Auf die Bekanntgabe des Ausflugsziels Hasepark reagierten die Schüler erfreut. Es war bereits von der Klassenlehrerin angekündigt worden, dass ein Ausflug an die Hase stattfinden würde. Meine Frage, ob jemand wisse, wo der Hasepark sei, wurde verneint. Daher bot sich an dieser Stelle eine geeignete Überleitung zur Nutzung des Stadtplans.

Der Stuhlkreis um den Tisch mit dem Stadtplan stellte sich als problematisch heraus, da nicht alle Schüler ausreichend sehen konnten. Der Kreis wurde daher um die Hälfte verkleinert, indem sich einige Schüler hinter ihre sitzenden Klassenkameraden stellten. Auf dem Stadtplan entdeckten die Schüler recht schnell ihre Schule, den Hasepark und weitere Orientierungspunkte. Da jedoch alle gleichzeitig suchten und ihre Entdeckungen bekannt gaben, wurde es ein wenig unruhig und unübersichtlich. Die Markierungspunkte (Häuschen, Baum, Auto) waren dabei für eine bessere Übersicht sehr hilfreich. Da erstaunlicher Weise keiner der Schüler das Schloss kannte, fiel es als Orientierungspunkt weg. Mit dem Finger verdeutlichte ein

Schüler seiner Klasse den Verlauf der Hase in der Stadt und gemeinsam entdeckte man dabei die Teilung des Stadtflusses in Alte und Neue Hase im Bereich des Haseparks.

Bei den Schülern kam nun selbst die Frage nach der Anfahrt zum Hasepark auf, was ich zum Anlass nahm, den organisatorischen Rahmen zügig zu erklären.

Im anschließenden Sitzkreis, bei dem Ideen zur vielfältigen Nutzung eines Stadtflusses gesammelt werden sollten, bezeichneten die Schüler den auf dem Plakat angedeuteten Fluss als die Hase. In der Ideensammlung bezogen sich die Schüler überwiegend auf den Fluss als Lebensraum verschiedener Tiere. Hier deutete sich an, dass den Schülern der Zugang zum Gewässer über den ökologischen Aspekt nahe liegt. Darüber hinaus wurden aber auch die wirtschaftliche Nutzung (Wasserrad, Fischzucht, Transport von Lebensmitteln) sowie die Nutzung als Freizeit- und Erholungsraum („entlang gehen“, „Fische angucken“, „Frösche fangen“) genannt. In Hinblick auf die früherer Nutzung von Stadtflüssen führten einige Schüler die Verwendung als Trink- und Nutzwasser an (Trinken, Waschen). Der Sammlung konnte ich entnehmen, dass die Schüler bereits einen Eindruck von den vielseitigen Nutzungszusammenhängen eines Stadtgewässers entwickelt haben. Um den Schülern die Ideenfindung zu erleichtern, hätten an dieser Stelle auch Bildkarten zur Unterstützung eingesetzt werden können. Wie oben bereits angedeutet, würde es sich anbieten, die Ideensammlung im Rahmen einer Unterrichtsreihe, z. B. zur Wassernutzung, fortlaufend zu ergänzen, um auf diesem Wege das komplexe Netz der teilweise konträren Nutzungszusammenhänge zu erarbeiten und zu verdeutlichen. Die Stichworte „entlang gehen“ und „Fische angucken“ boten eine passende Anknüpfungsmöglichkeit für die abschließende Überleitung zum Ausflug in den Hasepark. Hier wurde noch einmal auf die fünf wichtigen Dinge, die von den Schülern mitgebracht werden sollten, hingewiesen.

9.5.2 Exkursion in den Hasepark

9.5.2.1 Didaktisch-methodische Analyse

Zur Einstimmung auf die Exkursion, erhalten die Schüler nach der Ankunft an der Hamburger Straße den Auftrag, die Hase zu finden, die auf dem Stadtplan (Vorbereitungsstunde) an dieser Stelle eingezeichnet war. Sie treffen dabei auf den Abschnitt des Stadtflusses, in dem er sich in die Alte und die Neue Hase teilt. Da sich die Alte Hase aber nach wenigen Metern wieder unseren Blicken entzieht, da sie unter den Bahnschienen entlang geleitet wird, gilt es erneut, die Hase ausfindig zu machen. Dieses Suchspiel dient zur Auflockerung nach der 20 minütigen Busfahrt und lenkt die Aufmerksamkeit der Schüler auf den Kernpunkt der Exkur-

sion: die Hase. Die Schüler sammeln sich an der Stelle, wo die Hase zu Beginn des Haseparks wieder an die Oberfläche tritt.

Die anstehenden Untersuchungsaufgaben sollen als Gruppenaufgaben gelöst werden. Die Gruppen wurden von der Klassenlehrerin bereits vor der Exkursion zusammengestellt. Um das Teamgefühl der Einzelgruppen zu stärken und um den Betreuern die Gruppenzuordnung der Schüler zu erleichtern, erhalten die Schüler farbige Bänder. Passend zu ihrer Farbe entwickelt die Gruppe einen speziellen Gruppennamen. Bevor die erste Aufgabe verteilt wird, müssen die organisatorischen Bedingungen geklärt werden. Die Ausrüstung der Gruppen (Tasche mit Mappe, Klemmbrett) wird verteilt, kurz besprochen und die erste Seite in der Mappe ausgefüllt (Datum, Gruppename,...). So lassen sich die Taschen leichter den Gruppen zuordnen, wenn sie einmal abgelegt werden. Abschließend wird das Klingeln der Glocke als Zeichen verabredet, auf das sich die gesamte Klasse für eine neue Ankündigung sammelt.

Die Schüler erhalten in einem Umschlag zwei Blätter eines typischen Auenwaldgehölzes. Eines der Blätter ist laminiert, damit es der längeren Suche der Gruppe standhält. Die Gruppe soll nun die passende Baumart zu ihrem Blatt ausfindig machen und die Anzahl der dazugehörigen Bäume zählen. Diese Aufgabe stellt Anforderungen an die Sozialkompetenz der Schüler, denn nicht für jedes Gruppenmitglied ist ein Beispielblatt vorhanden. Die Gruppe muss gemeinsam arbeiten und sich auch beim Zählen der Bäume absprechen. Zudem erfordert der erste Forschungsauftrag die aufmerksame Wahrnehmung des Uferbewuchses. Die Schüler können hierbei feststellen, dass die Baumarten sehr zahlreich am Fluss auftreten. An der nächsten Sammelstelle (blaue Brücke) zeigen die Gruppen ihren Klassenkameraden ihre Blätter und nennen die Anzahl der gefundenen Bäume.

Damit sich die Schüler für den nächsten Hauptaspekt der Exkursion, die Gewässeruntersuchung, stärken können, wird an dieser Stelle eine Frühstückspause eingelegt. Gleichzeitig muss diese Pause genutzt werden, um ausgewählte Vertreter der drei Auenwaldgehölze für die weitere Arbeit zu markieren.

Für die erste Gewässeruntersuchung werden die sechs Kleingruppen in zwei Großgruppen zusammengeschlossen. Die Untersuchungsmethoden sind den Schülern noch nicht bekannt, daher würde die selbstständige Arbeit in der Kleingruppe eine Überforderung bedeuten. Zudem wäre die Arbeit an dem Gewässerabschnitt vollkommen unübersichtlich. Für eine gemeinsame Untersuchung der gesamten Klasse ist der Zugang zum Wasser zu schmal. Es könnten darüber hinaus auch nur wenige Schüler aktiv an den Untersuchungen mitwirken. Aus diesen Gründen bot sich eine Gruppenstärke von ca. 11 Kindern an. Weil sich die Untersu-

chung aus vielen Teilaspekten zusammensetzt, können die Gruppen zur gleichen Zeit unterschiedliche Punkte bearbeiten. Nach und nach erhalten die Gruppen dann alle Arbeitsblätter. Vor den Untersuchungen soll in den Gruppen mit Bezug auf die angegebenen Materialien eine geeignete Methode besprochen werden. Hier ist die Problemlösefähigkeit der Schüler gefordert.

Für die Bestimmung der Fließgeschwindigkeit messen die Schüler zunächst die Länge der blauen Brücke aus. Anschließend wird ein Korken auf der einen Seite ins Wasser geworfen. Die Zeit wird gestartet und erst gestoppt, wenn der Korken auf der anderen Seite zu sehen ist. Die Tiefe des Wassers wird von der Brücke aus mit Hilfe eines langen Bandes gemessen, an dem im Abstand von 5 cm Markierungen aufgezeichnet sind. Zur Überprüfung von Trübung und Färbung des Wassers werden Wasserproben aus der Hase mit Leitungswasser vor schwarzen und weißen Hintergründen verglichen. Für den Geruchstest stehen zum Vergleich Essigwasser, Seifenwasser und Moorwasser zur Verfügung. Abschließend werden am Ufer Gewässertiere gekeschert.

Über die Untersuchungen lernen die Schüler verschiedene Methoden wissenschaftlichen Arbeitens kennen: Sie messen, vergleichen, beobachten und bestimmen. Sie setzen sich aber auch auf kreative und fantasievolle Weise mit den Gewässertieren auseinander, indem sie eine Zeichnung von ihnen anfertigen und ihnen entsprechend ihres Aussehens einen Namen geben. Nach der Gewässeruntersuchung stehen wieder die drei zuvor kennen gelernten Baumarten im Mittelpunkt. Nach der langen Arbeitsphase ist es nun notwendig den Schülern eine Erholungspause zu gönnen und gleichzeitig den Spannungsbogen wieder herzustellen, um die Aufmerksamkeit der Schüler nicht zu verlieren. Daher spazieren wir an der Hase entlang, wobei die Schüler die Aufgabe erhalten, auf unserem weiteren Wegstück drei markierte Bäume zu finden, an denen sich die zuvor ausgeteilten Blätter wieder finden lassen. An den entdeckten Bäumen soll die Klasse dann zusammengerufen werden, damit ich den Schülern das entsprechende Arbeitsblatt austeilen kann. Der Text auf dem Arbeitsblatt (siehe Anhang), in dem sich der Baum den Schülern persönlich vorstellt, wird in einem Stehkreis gemeinsam gelesen. Er ist kindgerecht formuliert und lehnt sich mit seiner Erzählperspektive an die animistische Naturdeutung von Kindern an (vgl. Kapitel 4.4.2). Damit die Schüler den Baum leichter in Erinnerung behalten können, enthält jedes Arbeitsblatt eine kurze Aufgabe, die die Konzentration der Schüler aber nicht zu stark beansprucht (siehe Verlaufstabelle).

Der dritte und letzte Hauptaspekt der Exkursion ist die Revitalisierung der Hase, die sich vor der Bessemer Straße an der Firma Magnum sehr deutlich zeigt. In Form einer Geschichte, die

kurze spielerische Sequenzen⁸⁶ enthält, wird den Schülern die Bedeutung von Revitalisierungsmaßnahmen veranschaulicht. In der Geschichte werden die drei kennen gelernten Baumarten und die gekescherten Gewässertiere wieder aufgegriffen. Zudem werden die Kinder über Fragen in die Erzählung eingebunden. Nachdem der Zustand des lebendigen Flusses geschildert wurde, stellen die Schüler die Szene nach. Dazu werden Zettel gezogen, die mit den Worten Ufer, Baum, Stein, Pflanze oder Wassertropfen beschrieben sind und von den Schülern dargestellt werden sollen: Das „Ufer“ und die „Bäume“ bilden als zwei geschlängelte Linien das Flusсуfer, die „Bäume“ lassen ihre Zweige (Arme) ins Wasser hängen, die „Steine“ und „Pflanzen“ suchen sich einen Platz im Flussbett und den „Wassertropfen“ werden die Augen verbunden, woraufhin sie sich einen Weg durch das Flussbett suchen müssen. Die Schüler können sich dabei nur langsam vortasten. Das Wasser wird folglich in einigen Bereichen gebremst (Stillwasserzonen), in anderen fließt es schneller.

Die Szene wird aufgelöst und die Geschichte des Flusses weiter erzählt. Der Bau einer Fabrik führt zur Begradigung des Flusses. Erneut wird der Zustand des Gewässers dargestellt. Die Schüler bilden nun, bis auf einige „Wassertropfen“, zwei parallele Linien und stellen so das betonierte Flusсуfer dar. Die „Wassertropfen“ können das Flussbett ohne Hindernisse durchlaufen. Abschließend wird der letzte und entscheidende Abschluss der Geschichte erzählt: Die Bewohner der Stadt entscheiden, dass der Zustand des Gewässers so nicht belassen werden darf. An dieser Stelle wird das Wort „Revitalisierung“ genannt und mit Hilfe eines präparierten Schildes verdeutlicht. Aus dem Wort werden die Teile „Re“ und „vita“ herausgelöst und ihre Bedeutung auf der Rückseite des Schildes nachgelesen. Die Schüler versuchen nun das Fremdwort in ihren eigenen Worten zu erklären und in Bezug zu dem Fluss zu setzen. Zum Schluss erfahren die Schüler, dass sich die Geschichte an genau dieser Stelle abgespielt hat.

Nach dem Spiel haben die Schüler an diesem Abschnitt der Hase die Gelegenheit, die zuvor gemeinsam bearbeiteten Gewässeruntersuchungen in ihrer Kleingruppe noch einmal selbstständig durchzuführen. Der Gewässerabschnitt ist an mehreren Stellen sehr gut zugänglich. Der verwinkelte Flusslauf um zwei kleine Inseln lädt zu Entdeckungen ein.

Die Abfahrtshaltestelle kann von hier aus in 5 Minuten erreicht werden.

⁸⁶ In Anlehnung an das Spiel „Kanal und Bach“ (vgl. Bundesamt für Naturschutz 2006, online, 26.09.2006).

9.5.2.2 Übersichtsplan

Phasen (Zeit)	Unterrichtsgeschehen	Arbeits-/Sozialform	Materialien
Anfahrt (ca. 30 min)	- Sammlung im Klassenraum - Anfahrt mit dem Bus (Kromschröderstraße bis Hamburger Straße)		Busfahrkarte
Einstieg (ca. 10 min)	Schüler suchen die Hase an der Hamburger Straße, stellen Vermutungen über ihr Verbleiben in Höhe der Bahnschienen an und finden die Hase im Park auf der anderen Seite der Schienen wieder.		
Einstimmung (ca. 5-10 min)	- Schüler finden sich in ihren Gruppen zusammen. - Gruppentaschen mit Heftmappe und Klemmbrett werden verteilt. - Die Gruppen erhalten farbige Bänder zur leichteren Wiedererkennung. - Die Gruppen erfinden einen Gruppennamen passend zu ihrer Farbe. - Mappen werden beschriftet.	Gruppenarbeit (Kleingruppen)	Gruppentaschen (Heftmappe, Titelblatt, Klemmbrett), Stifte, Bänder, Glocke
Erarbeitung I „Blätter“ (ca. 20 min)	- Die Gruppen erhalten Umschläge, die jeweils zwei Blätter der Weide, Schwarzerle oder Pyramidenpappel enthalten. - Die passenden Bäume zu den Blättern sollen gefunden und gezählt werden. - Am nächsten Sammelpunkt (blaue Brücke) tragen die Gruppen ihre Ergebnisse zusammen.	Gruppenarbeit (Kleingruppen), Klassengespräch	Umschläge (ein einfaches und ein laminiertes Blatt)
Pause (ca. 20 min)	Frühstück		gesundes Frühstück
Erarbeitung II „1. Gewässeruntersuchung“ (ca. 45 min)	- Gruppen werden in zwei Großgruppen zusammengeschlossen. - Gruppen bearbeiten versetzt die Untersuchungsaufgaben: - Untersuchung zu Art und Aussehen des Gewässers - Sinnesprüfung - Messungen (Fließgeschwindigkeit, Tiefe) - Tiere im Wasser	Gruppenarbeit (Großgruppen)	Glocke, Arbeitsblätter mit Untersuchungsaufträgen, Bleistifte, Klemmbretter, Marmeladenglas, Geruchsproben (Essig, Moorwasser, Seife,...), Glas

			mit Leitungswasser, schwarzes und weißes Tonpapier, Maßband, Korken, Stoppuhr, Kescher, Sieb, Pinsel, Schale, Lupe, Bestimmungsbogen.
Erarbeitung III „Bäume“ (ca. 30 min)	- Die Schüler erhalten den Auftrag, auf der weiteren Wegstrecke jeweils einen Vertreter der bereits bekannten Baumarten (Weide, Schwarzerle und Pyramidenpappel) zu suchen, der auf besondere Weise markiert ist. - An den entsprechenden Bäumen wird gemeinsam ein kurzer Text gelesen, in dem sich der Baum genauer vorstellt. - Es wird passend zu jeder Baumart eine kurze Aufgabe bearbeitet: - Weide: Rindenabdruck - Schwarzerle: Frucht zuordnen - Pyramidenpappel: Form des Blattstiels untersuchen	Gemeinsame Arbeit der Klasse	Glocke, Markierung der Bäume (Band, laminiertes Schild mit Blattabbildung), Arbeitsblätter zu den Bäumen, Wachsmalstifte
Erarbeitung IV „Spiel: Revitalisierung“ (ca. 15-20 min)	- Erzählung des ersten Geschichtenabschnitts (lebendiger Fluss als Lebensraum von Tieren und Pflanzen) - Spielerische Darstellung des lebendigen Flusses - Erzählung des zweiten Geschichtenabschnitts (Begradigung des Flusses in Folge der Errichtung einer Fabrik) - Spielerische Darstellung des begradigten Flusses. - Erzählung des abschließenden Geschichtenabschnitts (Revitalisierung des Flusses) - Die Schüler erschließen mit Hilfe der stückweisen Übersetzung des Wortes „Revitalisierung“ dessen Bedeutung und	Gemeinsame Arbeit der Klasse	Glocke, Zettel (Ufer, Baum, Stein, Pflanze, Wassertropfen), Augenbinden, laminiertes Schild (Revitalisierung)

	übertragen ihre Überlegungen auf den Fluss		
Erarbeitung V „2. Gewässer- untersuchung“ (ca. 45 min)	Die Schüler führen in ihrer Kleingruppe die oben genannten Untersuchungen an dem hinteren Haseabschnitt durch.	Gruppenarbeit (Kleingruppen)	s.o.
Rückfahrt (ca. 30 min)	Rückfahrt mit dem Bus (Finkenweg bis Kromschröderstraße)		Busfahrkarte

9.5.2.3 Verlauf und Reflexion

Der Klassenausflug in den Hasepark (in Kombination mit der Vorbereitungsstunde) war der erste „Testlauf“ einer Exkursion, die zukünftig für Grundschulen oder Schüler der 5. und 6. Klassen über die pädagogische Umweltberatung Osnabrück angeboten werden soll. Es galt also die erste praktische Durchführung auf Mängel hin zu beobachten und daraufhin Veränderungs- und Verbesserungsvorschläge zu entwickeln.

Die Einstimmung in den Exkursionstag verlief wie geplant. Es empfiehlt sich aber für zukünftige Exkursionen, die Schüler noch deutlicher zu kennzeichnen, bevor sie ihren ersten Forschungsauftrag erhalten, da die farbigen Bänder schnell unter die Jackenärmel rutschten und so nicht mehr auf den ersten Blick sichtbar waren. Zum anderen stellte es sich im Laufe der Exkursion teilweise als Problem heraus, dass die Zuständigkeit der Gruppenmitglieder (Taschenträger, Schreiber,...) von Beginn an nicht eindeutig geklärt waren.

Die Aufgabe, die passenden Bäume zu den vorgegebenen Blättern zu finden, wurde von den Gruppen gut gemeistert. Bei der ersten Gewässeruntersuchung zeigte sich aber, dass die Gruppen sich teilweise gegenseitig ablenkten. Wenn die eine Gruppe oben auf der Brücke die Fließgeschwindigkeit maß und die Sekunden (neben der Stoppuhr) laut mitzählte, war bei der anderen Gruppe unten am Wasser, die den Korken bereits sehen konnte, nicht mehr an die Färbung der Wasserprobe zu denken. In zukünftigen Exkursionen sollten zumindest die Fließgeschwindigkeit und die Tiefe des Wassers gemeinsam mit allen Schülern gemessen werden, so bleibt noch mehr Zeit für das Keschern der Gewässertiere. Diese Aufgabe bereitete den Schülern sehr viel Spaß. Es wurden unzählige Flohkrebse, einige Eintags- und Steinfliegenlarven und sogar ein Rückenschwimmer gefangen. Die Schüler gingen sorgsam mit den Tieren um und beachteten, dass sie immer ausreichend Wasser hatten.

Das fortlaufende Austeilen der Arbeitsblätter erwies sich nicht als optimale Lösung. Besser wäre es gewesen, Zettel bereits abgeheftet in einer Mappe zu verteilen. Die Arbeit in den

Gruppen war zum Teil etwas unruhig und unübersichtlich, was für eine erste Gewässeruntersuchung jedoch kaum anders zu erwarten war.

Die Untersuchungen an der blauen Brücke nahmen deutlich mehr Zeit in Anspruch als vorgesehen. Daher wurden die Gewässeruntersuchungen an der Firma Magnum gestrichen. Das Spiel zur Revitalisierung wurde somit der Abschluss der Exkursion. Zuvor galt es aber die markierten Bäume zu finden. Wie erwartet hatte die Konzentration der Schüler zu diesem Zeitpunkt schon deutlich abgenommen, so dass ein mit einem Suchspiel verbundener Spaziergang eine geeignete Aufgabe darstellte. Leider war die erste Markierung von einem der Bäume entfernt worden. Dennoch erkannten die Schüler den Baum. Das gemeinsame Lesen der Texte im Stehkreis verlief schwieriger als erwartet, da die Schüler einige Schwierigkeiten mit dem fremden Text hatten. Der Inhalt des Textes war deshalb schwer verständlich und die Schüler wurden unruhig. Für die weiteren Bäume fasste ich den Inhalt der Texte deshalb in einer kurzen Erzählung zusammen. Auch wäre es ratsamer gewesen, nicht alle Schüler einen Rindenabdruck von der Weide nehmen zu lassen, da so eine lange Schlange an dem Baum entstand. Hier wäre zu überlegen, ob pro Gruppe nur ein Rindenabdruck erstellt wird oder ob eine andere Stelle gewählt wird, an der mehrere Bäume zugänglich sind. Die Aufgabe an der Pappel entfiel, da sich die Schüler nur noch schwer konzentrieren konnten. Wichtiger erschien es mir, den Baum kurz vorzustellen.

Das Spiel zur Revitalisierung erwies sich als gut geeigneter Abschluss der Exkursion. Die Aufmerksamkeit der Schüler konnte hier noch einmal geweckt werden. Sie nahmen an der Erzählung lebhaft teil, indem sie die auf dem Ausflug kennen gelernten Tiere und Pflanzen in die Geschichte einbrachten und Fluss und Stadt als Hase und Osnabrück benannten. Auch die spielerischen Sequenzen verliefen wie geplant. Die Schüler beschrieben jeweils im Anschluss kurz die Bewegung des Wassers. Mit Hilfe des Schildes „Re vitalisierung“ fiel es den Schülern leicht, eine passende Übersetzung für das Fremdwort zu finden und diese auf die Umgestaltung des verbauten Flusses zu beziehen, dabei wurden erneut die bekannten Tiere und Pflanzen genannt.

Es war deutlich zu merken, dass weitere Gewässeruntersuchungen an dieser Stelle nicht mehr möglich (und sinnvoll) gewesen wären. Dieser Aspekt könnte anstelle des Spiels mit älteren Schülern bearbeitet werden.

Um 12.25 Uhr trafen wir wieder in der Schule ein und hatte somit noch ausreichend Zeit, um im Klassenraum zu essen und uns von dem langen Tag zu erholen, bevor der Schultag um 12.45 Uhr für die Schüler beendet war.

Für Schüler höherer Klassen könnte die Exkursion in einigen Punkten abgewandelt werden. Zum einen könnte sie bereits schon vor dem Bahnhof gestartet werden, um hier noch einmal die dort aufgestellten Stadtpläne zur Orientierung zu nutzen. Zum anderen böte es sich an, vor der Unterführung zur Hamburger Straße den Umbau des dortigen Haseabschnitts anzusprechen und hier ein altes Foto zum Vergleich vorzulegen, das den dort noch vor einigen Jahren befindlichen Parkplatz zeigt. Des Weiteren könnten bei den Gewässeruntersuchungen komplexere Messverfahren eingesetzt werden. Am hinteren Abschnitt der Hase in Höhe der Firma Magnum, könnten die Schüler anstelle des Spiels, eine Zeichnung von dem revitalisierten Haseabschnitt anfertigen. Dafür müssten sie das Gelände selbstständig erkunden. Die Stelle der zweiten Gewässeruntersuchung, bestimmte Baumarten o.ä. könnte in dieser Zeichnung hervorgehoben werden.

9.5.3 Nachbereitungsstunde

9.5.3.1 Didaktisch-methodische Analyse

Um den Schülern nach der einwöchigen Pause die Erinnerung an den Klassenausflug in den Hasepark zu erleichtern, sind in der Mitte des Klassenraumes auf einer blauen Decke verschiedene Gegenstände der Exkursion (siehe Verlaufstabelle) ausgebreitet. Um die Decke wird ein Stuhlkreis aufgestellt. Auf der Innenseite der Tafel werden um den Satz „Das Kostbarste der Welt ist...“ die Antworten der Schüler geschrieben (Pflanzen, Essen (Süßigkeiten, Salz), das Leben, Geld (Gold, Silber, Diamanten), Wasser), die sie in der Vorbereitungsstunde notiert haben. Da die Öffnung der Schatzkiste zum Abschluss der Stunde erfolgen soll, wird die Tafel solange geschlossen. Auf den Tischen werden Mappen bereitgelegt, die die Arbeitsblätter für die anstehende Stunde enthalten. Diese Vorbereitungen werden in der Pause vor Stundenbeginn erledigt.

Der Stuhlkreis ist für ein Klassengespräch sehr gut geeignet. Alle Schüler sitzen einander zugewandt und können sich daher gegenseitig besser zuhören. Zudem konzentriert sich die Aufmerksamkeit der Gruppe auf die Gegenstände in der Kreismitte, die für alle gut sichtbar sind. Die Schüler erzählen von ihren Erinnerungen an die Exkursion in den Hasepark. Anschließend äußern sie in einer Blitzlichtrunde positive und negative Kritik an dem Ausflug. Als Gesprächsleiter dient ein Pappelblatt, das von Schüler zu Schüler weitergegeben wird. Die Kritik der Schüler ist als Rückmeldung für mich und für die Gestaltung weiterer Exkursionen interessant.

Um den Schülern den weiteren Stundenverlauf vor der Öffnung der Schatzkiste zu verdeutlichen, werden die drei Hauptaspekte der Exkursion (Bäume, Gewässeruntersuchung, Revitali-

sierung), die im Folgenden wieder aufgegriffen werden, auf der blauen Decke mit den Ziffern 1., 2., 3. versehen.

Die Bearbeitung des ersten Aspektes (Bäume) findet im Stuhlkreis statt, da sich diese Sitzordnung aus den oben genannten Gründen für eine Erzählung⁸⁷ besonders eignet. In die Erzählung werden die Schüler durch Fragen aktiv eingebunden. Das gemeinsame Lesen des vorbereiteten Textes zu den drei Auenwaldgehölzen bietet sich nach den Erfahrungen auf der Exkursion nicht an. Der Text liegt den Schülern aber in den Mappen vor und kann zur Überbrückung von Wartezeit im Stillen noch einmal gelesen werden. Nach dem Abschluss der Erzählung wird der Stuhlkreis aufgelöst.

An den Plätzen wird die Bearbeitung der Arbeitszettel in der Mappe in einer Kombination aus Frontalunterricht und selbstständiger Arbeit der Schüler begonnen. Die Aufgaben werden zunächst gemeinsam gelesen und besprochen, dann von den Schülern bearbeitet und schließlich verglichen.

In der Tabelle zur Bestimmung der Wasserqualität mit Hilfe von Zeigeorganismen sollen die gefundenen Tiere eingekreist werden. Auf den folgenden Seiten der Mappe befinden sich die Abbildungen der Tiere als Zeichnung aus der Bestimmungstabelle der Exkursion und als Zeichnung der Schüler. Anschließend wird aus den Ergebnissen ein Rückschluss auf die Wasserqualität der Hase gezogen.

Die Tabelle mit den Messergebnissen von Gruppe A und Gruppe B wird gelesen und eine Erklärung für die Abweichungen gesucht. Es ist in der kurzen Nachbereitungsstunde nicht möglich, die Bedeutung der einzelnen Untersuchungsaspekte tiefergehend zu erschließen. Dies sollte im Rahmen einer längeren Unterrichtseinheit zum Thema Fließgewässer aufgegriffen werden.

Das Arbeitsblatt zur Revitalisierung zeigt ein altes Zeitungsfoto der Hase vor den Umbauarbeiten. Die Schüler beschreiben zunächst das Bild, dann wird mit Hilfe des Schildes noch einmal eine Übersetzung des Wortes gesucht. Danach versuchen die Schüler, in eigenen Worten die Bedeutung der Revitalisierungsmaßnahmen auszudrücken.

Zum Abschluss der Stunde wird die Tafel geöffnet. Die Antworten der Schüler zur Frage nach dem kostbarsten Gut der Welt werden vorgelesen. Ich gebe den Hinweis, dass alle diese Dinge nur bestehen können, wenn es das kostbarste der Welt gibt. Es können kurz weitere Vorschläge genannt werden. Schließlich darf ein Schüler die Schatzkiste öffnen. An dieser Stelle muss eine Begründung für die Behauptung gefunden werden, dass Wasser das Kostbarste der

⁸⁷ Die Erzählung orientiert sich an dem vorbereiteten Text, den die Schüler später erhalten (siehe Anhang).

Welt sei. Diese muss in Bezug zu den Schülerantworten stehen. Die Vorschläge an der Tafel werden von den Schülern der Reihe nach auf ihre Beziehung zum Wasser überprüft, z.B.:

1. Pflanzen können ohne Wasser nicht leben.
2. Unser Essen erhalten wir von Pflanzen und Tieren, die es ohne Wasser nicht gäbe. Schokolade kann ohne Wasser, Kakaobohnen (Pflanze) und Milch (Tier) nicht hergestellt werden.
3. Wie alle Lebewesen benötigen Menschen Wasser zum Überleben. Das Leben wäre also ohne Wasser nicht möglich.
4. Wasser ist kostbarer als Geld, da wir ohne Wasser nichts hätten, was wir uns von dem Geld kaufen könnten.

Die Antworten werden der Reihe nach durchgestrichen, so dass letztlich nur „Wasser“ als Antwort stehen bleibt.

9.5.3.2 Übersichtsplan

Phasen (Zeit)	Unterrichtsgeschehen	Arbeits-/Sozialform	Materialien
Einstieg (ca. 10 min)	- Schüler erzählen mit Bezug auf die ausgebreiteten Dinge von ihren Erinnerung an den Ausflug. - In einer Blitzlichtrunde äußern die Schüler positive und negative Kritik.	Stuhlkreis, Klassengespräch, Kritikrunde	Blätter (Weide, Erle, Pappel), Tabelle mit Untersuchungsergebnissen, Abbildung von Gewässertieren, laminiertes Schild (Re vitalisierung)
Erarbeitung (ca. 25 min)	Die drei Hauptaspekte der Exkursion (drei Baumarten, Gewässeruntersuchung, Revitalisierung) werden wieder aufgegriffen: - Lehrererzählung zu den drei Baumarten. Stuhlkreis wird aufgelöst. - Ergebnisse der Gewässeruntersuchung werden verglichen. Die gefundenen Tiere werden in der vorliegenden Tabelle eingekreist und eine Vermutung zur Wasserqualität aufgestellt. - Schüler halten noch einmal in eigenen Worten auf dem Arbeitsblatt fest, was Revitalisierung bedeutet.	Stuhlkreis, Lehrer erzählung, frontal, Stillarbeit, gemeinsame Arbeit der Klasse	Text zur den drei typischen Auenwaldgehölzen, Tabelle mit Untersuchungsergebnissen, Abbildungen der gefundenen Tiere, Tabelle mit Tieren (Zeigeorganismen bestimmter Wasserqualität), Arbeitsblatt zur Revitalisierung

	Arbeitsblätter werden gemeinsam besprochen.		
Abschluss (ca. 10 min)	• Antworten der Schüler zum Inhalt der Schatzkiste (Vorbereitungsstunde) werden an der Tafel aufgedeckt. • Der Hinweis, dass die genannten Dinge nur durch das kostbarste Gut der Welt bestehen können, wird als Denkanstoß gegeben. • Schatzkiste wird von einem Schüler geöffnet. • Mit Bezug auf die Antworten der Schüler (Vorbereitungsstunde) wird gemeinsam eine Begründung für die Stellung des Wassers als kostbarstes Gut der Welt erschlossen.	Frontal, gemeinsame Arbeit der Klasse	Schatzkiste, Antworten der Schüler an der Tafel

9.5.3.3 Verlauf und Reflexion

Auch die Nachbereitungsstunde verlief trotz des umfangreichen Stundeninhalts sehr positiv. Die Schüler konnten mit Hilfe der ausgebreiteten Gegenstände die Erlebnisse der Exkursion zusammentragen und sich anschließend kritisch dazu äußern. Besonders gut hatte ihnen das Keschern gefallen, vereinzelt wurde auch das Suchen der Bäume und das Spiel genannt. Dagegen war das lange Laufen als große Anstrengung empfunden worden. Ein Kind merkte an, dass es ihm nicht so gut gefallen habe, dass eine Fabrik an der Hase stünde. Hier scheint der Inhalt der erzählten und gespielten Geschichte in Erinnerung geblieben zu sein. Insgesamt gaben die Schüler aber an, dass ihnen der Ausflug sehr gut gefallen habe.

Bei der anschließenden Erzählung zu den drei kennen gelernte Auenwaldgehölzen, zeigte sich, dass die Schüler die Blätter den Baumarten sicher zuordnen konnten. In einem gemeinsamen Gespräch wurde daraufhin überlegt, wofür die Bäume am Gewässer dienlich sein könnten. Die Schüler bezeichneten die Bäume als Wohnort vieler Tiere und hoben ihre Funktion als Sauerstoffspender hervor. Ihre Blätter wurden letztlich als Nahrung für die Gewässertiere erkannt. Hier ergab sich folglich eine Verknüpfung zu den Gewässeruntersuchungen. Zudem wurden die Folgen von Flussbegradigung nochmals als Problem für die Bäume und somit für die Lebensgemeinschaft im und am Fließgewässer von den Schülern in eigenen Worten dargestellt.

Für die Bearbeitung der weiteren zwei Hauptaspekte der Exkursion erwies es sich als sehr hilfreich, dass die Schüler die Arbeitszettel bereits in gehefteter Form vorliegen hatten. Trotz der vielen Zettel gestaltete sich die Arbeit daher übersichtlich und geordnet.

Die Schüler hatten viel Freude daran, ihre selbst gezeichneten Tiere in der Mappe wieder zu finden. Die Bearbeitung der Tabelle fiel ihnen daher leicht. Letztlich bewerteten die Schüler das Wasser der Hase als sehr gut. Die Besprechung der Messergebnisse und die Erinnerung an die Gegebenheiten vor Ort, führten zu der Erkenntnis, dass die Ergebnisse der zweiten Gruppe vor allem dadurch beeinflusst worden waren, dass die erste Gruppe das Wasser durch ihre Gummistiefel aufgewühlt hatten und es der zweiten Gruppe daher verfärbter und trüber erschienen war. Zudem hatte die eine Gruppe die Lufttemperatur in der Sonne und die andere im Schatten gemessen. Somit wurden über die Besprechung eine einsichtige Begründung für die Messabweichungen gefunden.

Auch der letzte thematische Aspekt der Exkursion, die Revitalisierung des Haseabschnitts, war den Schülern noch in Erinnerung. Mit Hilfe des Schildes gelang es ihnen erneut, das lange Fremdwort zu übersetzen. Auf dem alten Zeitungsfoto erkannten sie sofort das betonierte Ufer der Alten Hase. Mit Erstaunen stellten einige Schüler fest, dass das alte Zeitungsfoto aus ihrem Geburtsjahr stammte (1997). Auf dem Arbeitsblatt notierten die Schüler schließlich in eigenen Worten die Bedeutung der Revitalisierung, wie z.B.: „Das Wasser hat wieder Leben.“, „Wieder Leben aufbauen“, „Der Beton ist weg. Die Hase ist wie früher.“, „Wieder vernünftig leben“. Sie haben meiner Ansicht nach sehr treffende Worte für die hohe Bedeutung von Revitalisierungsmaßnahmen gefunden.

Der verborgene Inhalt der Schatzkiste hatte bis zum Abschluss der drei Unterrichtseinheiten einen hilfreichen Spannungsbogen aufgebaut, so dass auch jetzt zum Abschluss der Stunde noch einmal hohe Konzentration zu spüren war. Nachdem die Kiste schließlich von einem Schüler geöffnet worden war, äußerte spontan ein Schüler die Frage, warum denn Wasser kostbarer sei als Gold. Somit wurde von den Schülern selbst ein Nachweis für meine Behauptung eingefordert. Ähnlich den oben aufgeführten Begründungen (siehe Kapitel 9.5.3.1) entwickelten die Schüler eigene anschauliche Erklärungen für den hohen Wert des Wassers.

Zum Abschluss der Unterrichtsreihe durften alle Schüler ein Päckchen Brausepulver mit nach Hause nehmen, um sich dort das Wasser ein wenig zu versüßen.