

Leibniz Universität Hannover

Institut der Biologiedidaktik

Master für Lehramt an Gymnasien

Bewertungskompetenz fördern am Beispiel eines Zucht- und Auswilderungsprojektes im Erlebnis-Zoo Hannover.

Eine empirische Untersuchung in der Sekundarstufe II.

Masterarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades eines

Master of Education

vorgelegt von

Annika Frederike Barends

Bearbeitungszeit: vom 30.04.2010 bis 30.09.2010

Erstprüfender: Dr. Jörg Zabel

Zweitprüfender: Prof. Dr. Harald Gropengießer

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Theoretischer Rahmen und Fragestellung	3
2.1 Bewertungskompetenz	3
2.2 Problematik der Bewertungskompetenz	7
2.3 Einstellungen von Schülerinnen und Schülern	9
2.4 Fragestellung	11
3. Untersuchungsdesign und Methode	12
3.1 Didaktische Rekonstruktion	12
3.2 Fachliche Klärung	15
3.3 Didaktische Strukturierung	16
3.4 Außerschulischer Unterricht	22
3.4.1 Warum ein Projekt im Erlebnis-Zoo Hannover?	23
3.5 Erhebungsmethode	24
3.5.1 Retrospektive Befragung	24
3.5.2 Qualitative Inhaltsanalyse	26
4. Ergebnisse	29
4.1 Ergebnisse der Fachlichen Klärung	30
4.1.1 Fachliche Klärung zum inhaltlichen Kontext	30
4.1.2 Fachliche Klärung zur Bewertungskompetenz	36
4.2 Lernervorstellungen vor der Unterrichtseinheit	38
4.3 Lernervorstellungen nach der Unterrichtseinheit	45
4.4 Auswertung der Ergebnisse	51
4.5 Einfluss der Unterrichtseinheit auf die Bewertungskompetenz	61
4.6 Zusammenfassung	63

5. Diskussion und Ausblick	66
5.1 Diskussion	66
5.1.1 War der Kontext für die Förderung der Bewertungskompetenz geeignet?	66
5.1.2 War die Methode geeignet?	70
5.1.3 „Bauchgefühl“ vs. Bewertungskompetenz	71
5.1.4 Transparenz im Unterricht zur Förderung der Bewertungskompetenz	73
5.2 Ausblick	74
6.a Anhang	77
Literaturverzeichnis	78
Redigierte Interviewtranskripte	82
Interviewleitfaden	96
6.b Anhang auf DVD	99

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Umsetzung der Sechs-Schritt-Methode	18
Tab. 2: Gliederung der Unterrichtseinheit „Artenschutz“	20
Tab. 3: Übersicht des Untersuchungsdesigns	26
Tab. 4: Konzepte der Bewertungskompetenz vor der Intervention	51
Tab. 5: Konzepte der Bewertungskompetenz nach der Intervention	53
Tab. 6: Konzepte vor und nach der Unterrichtseinheit im Vergleich	56
Tab. 7: Konzepte der Bewertungskompetenz – Arbeitsschritte	58

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Sahara Conservation Visitor Center	2
Abb. 2: Didaktische Rekonstruktion	12

1. Einleitung

Seit die Kultusministerkonferenz im Jahr 2004 die neuen Bildungsstandards u.a. für das Fach Biologie herausgebracht hat, kann nun mittels des normierten Kompetenzstufenmodells evaluiert werden, in welchem Maße die Schülerinnen und Schüler die vorgegebenen Anforderungen erfüllt haben. In der Theorie scheint dies eine Methode zu sein, um die Leistungen von Schülerinnen und Schülern objektiv vergleichen zu können. In der Praxis jedoch zeigt sich, dass besonders die Bewertungskompetenz trotz vorgegebener Standards keine normierten Ergebnisse liefern kann. Es handelt sich hierbei um einen subjektiv kognitiven Prozess, der durch viele einzelne Faktoren beeinflusst wird, welche wiederum nicht unmittelbar durch den Unterricht gesteuert werden können.

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit den Schwierigkeiten der Vermittlung und Förderung von Bewertungskompetenz. Hierzu wurde eine Unterrichtseinheit zum Zucht- und Auswilderungsprojekt des Erlebnis-Zoo Hannovers entwickelt, welche die Bewertungskompetenz der Schülerinnen und Schüler fördern und nachvollziehen soll. Dabei stehen zwei Aspekte im Vordergrund. Zum einen muss eine Methode gefunden werden, mit der die Förderung von Bewertungskompetenz der Schülerinnen und Schüler erfasst und nachvollzogen werden kann. Zum anderen soll evaluiert werden, ob die erzielten Ergebnisse die Vorgaben des Kerncurriculums¹ (2009) erfüllen können.

Die Ergebnisse sollen aufzeigen, ob außerschulischer Unterricht, hier der Erlebnis-Zoo Hannover, die Förderung von Bewertungskompetenz positiv beeinflusst. Zudem handelt es sich hierbei um eine Anregung für die Lehrerinnen und Lehrer, die Bewertungskompetenz von ihren Schülerinnen und Schülern gezielt zu fördern und dabei den außerschulischen Lernort Zoo mit einzubeziehen.

Der inhaltliche Kontext bezieht sich auf die Bewertungskompetenz im Rahmen der nachhaltigen Entwicklung. In diesem Bereich liegen schon Forschungsarbeiten vor, welche die Bewertungskompetenz definieren und nachvollziehen (Große/Bögeholz 2003; Eggert/ Bögeholz 2006). Die Herausforderung dieser Arbeit beschränkt sich darauf, wesentliche Aspekte einer nachhaltigen Unterrichtskonzeption zur Förderung der

¹ Innerhalb dieser Arbeit beziehe ich mich ausschließlich auf das Kerncurriculum für das Unterrichtsfach Biologie für den Sekundarbereich II in Niedersachsen.

Bewertungskompetenz am Beispiel eines Projektes des Erlebnis- Zoo Hannovers herauszuarbeiten. Dieser hat im Jahr 2009 das Sahara Conservation Visitor Center erbaut, um die Besucher über das Zucht- und Auswilderungsprojekt der Addax-Antilopen zu informieren. Auch für die Zooschule Hannover ist es nun von Interesse, ob die Exponate des Sahara Conservation Visitor Centers sich für den Biologieunterricht eignen. Das Thema soll mittels der vorhandenen Informationen von den Schülerinnen und Schülern eines Biologieleistungskurses kritisch beurteilt werden. Dies lässt sich mit der Förderung der Bewertungskompetenz vereinbaren und in Form einer Exkursion in den Unterricht integrieren.

Abb. 1: Sahara Conservation Visitor Center



Die Schülerinnen und Schüler des Biologieleistungskurses 11/12 der Schillerschule Hannover haben an der 6-stündigen Unterrichtseinheit teilgenommen und anschließend in Interviews eine eigene Einschätzung ihrer Bewertungskompetenz vorgenommen. Diese Interviewdaten wurden mittels einer Qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring und Gropengießer (Gropengießer 2005) ausgewertet und geben Aufschluss über den Erfolg der Förderung.

2. Theoretischer Rahmen und Fragestellung

2.1 Bewertungskompetenz

Um die Bewertungskompetenz von Schülerinnen und Schülern fördern zu können, muss zuvor feststehen, was Bewertungskompetenz ist, worin ihre Relevanz besteht und was sie bewirken soll.

Seit dem Erlass der Bildungsstandards (KMK 2004) wird durch 4 Kompetenzbereiche vorgegeben, welche Kompetenzen Schülerinnen und Schüler am Ende ihrer Schullaufbahn erworben haben sollen. Hierzu gehören das Fachwissen, die Kommunikation, der Erkenntnisgewinn und die Fähigkeit zur Bewertung (KMK 2004). Um die Bewertungskompetenz vollständig darstellen zu können, gebe ich zunächst einen Einblick, was im Kerncurriculum unter allgemeiner Kompetenz verstanden wird.

„Kompetenzen umfassen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, aber auch Bereitschaften, Haltungen und Einstellungen, über die Schülerinnen und Schüler verfügen müssen, um Anforderungssituationen gewachsen zu sein. Kompetenzerwerb zeigt sich darin, dass zunehmend komplexere Aufgabenstellungen gelöst werden können. Deren Bewältigung setzt gesichertes Wissen und die Kenntnis und Anwendung fachbezogener Verfahren voraus.“ (KC 2009, S. 5)

Es wird deutlich, dass die geforderten Kompetenzen weit über das spezielle Fachwissen hinausgehen. Dies stellt eine besondere Herausforderung, sowohl an den Lehrkörper und seinen Unterricht, als auch an seine Schülerinnen und Schüler dar. Welche Probleme bei der Realisierung einer derart komplexen Bildungsstruktur auftreten, werde ich im anschließenden Kapitel darlegen.

In den Naturwissenschaften, besonders in der Biologie, wird im Speziellen der Bewertungskompetenz ein großer Stellenwert zugesprochen. In den Kerncurricula des Landes Niedersachsen wird deutlich (KC 2009), warum dieser hohe Stellenwert der Bewertungskompetenz berechtigt ist.

„Um an gesellschaftlich bedeutenden Entscheidungsprozessen verantwortungsvoll teilhaben zu können, müssen Schülerinnen und Schüler also in die Lage versetzt werden, zukunftsfähige Handlungsoptionen auf Basis relevanter Entscheidungskriterien zu entwickeln und diese zu bewerten.“ (KC 2009, S. 19)

Die Bewertungskompetenz formt die Schülerinnen und Schüler nicht nur im Hinblick auf ihr Allgemein- und Fachwissen, welches später Relevanz für

die Berufswahl haben könnte, sondern auch in ihrer Rolle als mündiges Mitglied innerhalb unserer Gesellschaft. Hierdurch wird deutlich gemacht, dass die Biologie inzwischen nicht nur eine Wissenschaft der freien Natur und der Forschung in Laboren ist, sondern auch Einfluss auf unsere Gesellschaft und Politik hat. Viele Entscheidungen im Alltag sind direkt oder indirekt biologisch relevant. Die Biologie hat also zunehmend mehr Einfluss auf unser Leben, unseren Lebensstil und natürlich auch auf unser Überleben. Daher ist der Mensch gezwungen sich mit ihr auseinanderzusetzen. Dies führt zu einem gesellschaftlichen Diskurs, inwiefern wir für die Natur verantwortlich sind, aber auch wie viel Einfluss sie auf uns haben kann und darf.

Um sich in diesen Diskurs einbringen zu können, müssen Chancen und Risiken sowohl auf lokaler, als auch auf globaler Ebene abgewogen und Handlungsoptionen entwickelt werden können. Hinzu kommt die Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen. Bewerten steht in diesem Sinne als Synonym für moralisches Urteilen, wobei sowohl Fakten, als auch ethische Standpunkte und persönliche Werte berücksichtigt werden müssen (KC 2009). Dies erfordert von den Schülerinnen und Schülern die Fähigkeit zwischen Fakten und Argumenten auf der einen Seite und ihren Wertevorstellungen auf der anderen Seite zu unterscheiden. Hierzu brauchen die Schülerinnen und Schüler ein fundiertes Fachwissen, aber sie müssen sich auch ihrer Werte bewusst sein. Wenn die Schülerinnen und Schüler dies beherrschen, verfügen sie über „... die Befähigung zu einer bewussten, reflektierten, kritischen und argumentativ fundierten Meinungsbildung“ (KC 2009, S. 19) und sind in der Lage sich über biologische Prozesse ein Urteil zu bilden.

Um die Entwicklung von Bewertungskompetenz bei Schülerinnen und Schülern zu fördern ist es also notwendig, ihnen nicht nur Fakten zu vermitteln, sondern ihnen auch ihre eigenen Werte- und Moralvorstellungen deutlich zu machen. Dafür ist es sinnvoll nachzuvollziehen, wie unsere Wertevorstellungen entstehen und wodurch sie geprägt oder verändert werden. Hierzu bedarf es einer Auseinandersetzung mit der moralischen Entwicklung nach Kohlberg (Gerrig/ Zimbardo 2008).

Kohlberg erforscht die moralische Entwicklung mittels mehrerer Untersuchungen moralische Urteile. Seine theoretische Basis lieferte Jean Piagets Forschung der kognitiven Entwicklung (Gerrig/ Zimbardo 2008). Kohlberg unterteilt die moralische Entwicklung anhand seiner Ergebnisse in

3 Ebenen und 6 Stufen. Jede Stufe kennzeichnet sich durch eine andere Begründung für moralische Urteile und verschiedene Bezugsgruppen aus (Gerrig/ Zimbardo 2008). Dabei wird die für die moralische Entscheidung berücksichtigte Bezugsgruppe im Verlauf der Entwicklung immer größer, vom eigenen Ich, über die Familie, bis hin zur Gesellschaft (Gerrig/ Zimbardo 2008) Hat der Mensch eine neue Stufe erreicht, so kann er nach Kohlberg nicht mehr zurückfallen. In der Regel erreicht der Mensch die 4. Stufe der moralischen Entwicklung, in der er sich an der Gesetzgebung und Autoritäten orientiert (Gerrig/ Zimbardo 2008). Nach einer Längsschnittstudie von Colby (Colby et al. 1983) wird diese Stufe etwa mit 22 Jahren erreicht. Somit befinden sich die Schülerinnen und Schüler der Oberstufe noch zum größten Teil auf der 3. Stufe, in der sich die moralischen Grundsätze an den eigenen Bezugsgruppen orientieren und in dieser nach Akzeptanz gesucht wird (Gerrig/ Zimbardo 2008).

Jeder Mensch hat seine eigene Entwicklungsgeschichte vom Kindes- bis zum Erwachsenenalter. Das Erreichen einer neuen moralischen Entwicklungsstufe kann durch äußere Reize gefördert werden. So werden häufig Dilemmata genutzt, um Schülerinnen und Schüler mit moralischen Konflikten zu konfrontieren und so ihre moralische Urteilsfindung zu fördern.

Dieses Prinzip findet oft Anwendung in der bioethischen Diskussion (Eggert 2008).

Um sich einen Überblick zu verschaffen, wie sich Bewertungskompetenz entwickeln kann, können 6 Komponenten aufgeführt werden, die von den Schülerinnen und Schülern erfüllt werden müssen (Reitschert/ Höhle 2006, S. 103f):

1. Wahrnehmen und Bewusstmachen moralisch-ethischer Relevanz
2. Wahrnehmen und Bewusstmachen der eigenen Einstellung
3. Folgenreflexion
4. Beurteilen
5. Ethisches Basiswissen
6. Urteilen/ Schlussfolgern

Das Wahrnehmen und Bewusstmachen moralisch-ethischer Relevanz beinhaltet die Einbeziehung der individuellen Moralvorstellungen. Diese werden durch das soziale Umfeld, die Kultur und Religion geprägt. Steht eine zu bewertende Situation im Widerspruch zur eigenen moralischen

Vorstellung, reagiert der Mensch mit einer emotionalen Ablehnung. Durch die Reflexion der Emotionen kann sich der eigenen moralischen Werte bewusst gemacht werden.

Die anschließende Komponente bezieht sich auf die individuellen Einstellungen, welche ebenfalls bewusst gemacht und auf ihren Ursprung hin überprüft werden müssen.

Die Folgenreflexion fordert von den Schülerinnen und Schülern die Fähigkeit Fachwissen in die Beurteilung mit einzubeziehen, eine fremde Perspektive einnehmen zu können und die Vorstellungskraft von Folgen, hinsichtlich ihrer Wahrscheinlichkeit und Dauer.

Beim Beurteilen muss das Fachwissen zur Untersuchung der vorliegenden Fakten genutzt werden. Sowohl positive, als auch negative Gründe und Motive müssen gegenübergestellt und die zuvor erarbeiteten Moralvorstellungen und Einstellungen mit einbezogen werden.

Das ethische Basiswissen kommt besonders bei bioethischen und medizinischen Themen zum Tragen. Jedoch werden auch Basisbegriffe wie z.B. Moral, Ethik, Norm und Werte definiert und voneinander abgegrenzt.

Das Ziel der Bewertungskompetenz wird durch das Urteilen und Schlussfolgern erreicht, bei dem alle vorherigen Komponenten zusammen fließen, damit ein gut begründetes Urteil gefällt werden kann. Dieses Ergebnis ist jedoch nicht eindeutig, kann sich im Verlauf der Zeit durch neue Fakten oder Perspektiven immer wieder ändern oder neu interpretiert werden.

Diese sechs formulierten Komponenten der Bewertungskompetenz stellen die Basis zur Sechs-Schritt-Methode dar, welche häufig, und auch in dieser Arbeit, zur Förderung der Bewertungskompetenz genutzt wird (Höble 2007). Wie diese Komponenten und die Sechs-Schritt-Methode inhaltlich umgesetzt werden können, zeige ich in Kapitel 3.3 am Beispiel meiner Unterrichtseinheit „Artenschutz“.

Über diese sechs Komponenten hinaus müssen die Schülerinnen und Schüler über die Grundfertigkeiten des Argumentierens und Perspektivwechsels verfügen, was entsprechend im Unterricht geübt werden muss und auch Bestandteil der Komponenten ist (Reitschert/ Höble 2006).

Das Ziel der Bewertungskompetenz ist Schülerinnen und Schüler nicht nur fachlich kompetent auszubilden, sondern ihnen auch die Kompetenz

mitzugeben, dieses Fachwissen zu nutzen, um sich unter Berücksichtigung ihrer eigenen Wertvorstellungen ein Urteil bilden zu können.

2.2 Problematik der Bewertungskompetenz

Die Bewertungskompetenz ist sehr komplex, was bei der Umsetzung im Unterricht einige Probleme mit sich bringt.

Zunächst muss die Frage geklärt werden, ob und in welchem Rahmen Kompetenzen allgemein erlernbar und vermittelbar sind (Eggert 2008). Die oben genannte Definition (KC 2009, S. 5) allgemeiner Kompetenzen umfasst Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, Bereitschaft, sowie Haltung und Einstellung der Schülerinnen und Schüler, um sich in den unterschiedlichsten Situationen ein Meinungsbild machen zu können. Sowohl Kenntnisse im Sinne von Fachwissen, als auch Fertigkeiten, im Sinne von Methoden oder Handfertigkeiten, gehören zu den alltäglichen Inhalten des Unterrichts, welche Schülerinnen und Schülern in der Schule vermittelt werden. Aber Fähigkeiten, Bereitschaft, Haltung und Einstellungen sind Komponenten, welche individuell sind, da die Schülerinnen und Schüler diese in den Unterricht mitbringen. Die Bereitschaft kann durch entsprechend anregenden Unterricht noch verändert werden und auch die Haltung und die Einstellung einer Schülerin oder eines Schülers können sich wandeln. Grundsätzlich jedoch sind dies Komponenten der allgemeinen Kompetenz, auf die man als Lehrer zunächst keinen Einfluss hat und sie durch reine Wissensvermittlung nicht verändern kann.

Somit wäre an dieser Stelle die Aufgabe des Unterrichts, den Schülerinnen und Schülern ihre Fähigkeiten, Haltung und Einstellung bewusst zu machen, nicht aber ihnen diese Komponenten zu vermitteln.

Daher ist es wichtig den Schülerinnen und Schülern die Relevanz von Themen der Bewertungskompetenz für sie persönlich deutlich zu machen, damit sie erst mal eine Haltung dazu einnehmen können. Diese darf aber nicht vom Lehrer bewertet werden, da es sich nicht um objektive Maßstäbe, sondern subjektive Werte handelt.

Dies macht die Bewertungsmöglichkeiten und Überprüfbarkeit der Bewertungskompetenz so schwierig. Die Leistung der Schülerinnen und Schüler besteht nicht aus einem eindeutigen Ergebnis, sondern ist ein subjektives, selbst erarbeitetes Urteil, welches nicht nur auf Fakten, sondern auch auf der persönlichen Einstellung und der eigenen Werte

basiert. Daher kann der Lehrer nur den „Weg“ zum Urteil bewerten, inwiefern sich eine Schülerin oder ein Schüler an den oben genannten Komponenten von Bewertungskompetenz orientiert hat, oder ob das Urteil nur nach persönlichen Neigungen gefällt wurde. Dies ist aber häufig schwer nachzuvollziehen, sofern die Schülerinnen und Schüler nicht detailliert ihre Beweggründe für ihr Urteil festhalten und im Einzelnen begründen.

Innerhalb der Bewertungskompetenz gibt es zwei Ansätze, die derzeit erforscht werden. Zum einen geht es um bioethische und medizinische Themen, welche ihren Schwerpunkt in der moralischen Urteilsfindung haben. In diesem Bereich wird häufig mit Dilemmata gearbeitet, welche zur Einführung verwendet werden. Am Ende stehen meist zwei Handlungsoptionen gegenüber im Sinne von „Ja“/ „Nein“-Entscheidungen (Eggert 2008). Diese Eindeutigkeit zweier Handlungsoptionen gibt es bei der Bewertungskompetenz im Rahmen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung nicht. Hier werden die Problemsituationen aus ökologischer, ökonomischer und sozialer Sicht bewertet, wobei die sozi-ökonomische Bewertung die Interessen der betroffenen Personen, teilweise ganzer Völker, in den Vordergrund stellt. Hingegen wird bei der ökologischen Bewertung die Gestaltung der Natur und ihrer Lebewesen analysiert (Eggert 2008). Dennoch müssen alle drei Faktoren zusammen betrachtet werden, denn *„[das] Konzept der Nachhaltigkeit wird nur dann richtig verstanden, wenn es gelingt, einen Zusammenhang zwischen den ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten herzustellen.“* (Jüdes 2001, S. 11)

Diese beiden verschiedenen Ansätze der Bewertungskompetenz können nicht nach demselben Prinzip unterrichtet werden, daher müssen für den Kompetenzbereich Bewertung zwei verschiedene Unterrichtsstrategien entwickelt werden, was ebenfalls eine große Herausforderung für den Lehrer und seinen Unterricht darstellt.

2.3 Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

Die Definition von Kompetenzen hat gezeigt, dass die Einstellung von Schülerinnen und Schülern einen wesentlichen Anteil zur Bewertungskompetenz liefert. Aber die Definition von Einstellungen wird deutlich machen, warum diese für die Bewertungskompetenz unabdingbar sind.

Einstellungen sind eine Bewertung von Menschen, Objekten oder Ideen (Aronson 2004). Somit ist die Einstellung der Schülerinnen und Schüler schon das persönliche Ergebnis ihrer eigenen Bewertungskompetenz in Bezug auf bestimmte Menschen, Objekte und Ideen.

„Einstellungen mit ihren kognitiven, affektiven und auf das Verhalten bezogenen Komponenten sind Bestandteil einer umfassenden Kompetenzstruktur von Schülern und somit von Lehrpersonen im Rahmen der Vermittlung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu berücksichtigen und gezielt zu fördern.“ (Upmeier zu Belzen 2007, S. 21)

Einstellungen entstehen primär durch soziale Erfahrungen, wobei nicht alle durch denselben Prozess entstehen und somit in drei verschiedene Komponenten untergliedert werden können (Aronson 2004). Es gibt die kognitiv basierten Einstellungen, die affektive Komponente und eine Verhaltenkomponente. Einstellungen, die auf kognitiven Erfahrungen basieren, gründen sich auf Überzeugungen, d.h. auf zuvor geprüften Fakten und den daraus gezogenen Schlussfolgerungen.

Affektiv basierte Einstellungen finden ihren Ursprung in den Gefühlen und Werten, die wir gegenüber einem bestimmten Objekt einnehmen, aber auch in sensorischen Reaktionen. Sie werden nicht rational überprüft und entspringen keiner Logik. Des Weiteren können affektiv basierte Einstellungen auch durch klassische oder operante Konditionierung erlernt werden. Einstellungen können in diesem Fall sowohl positive, als auch negative Affekte annehmen.

Verhaltensbasierte Einstellungen entstehen, wenn man sein eigenes Verhalten beobachtet und daraus Schlüsse auf seine Einstellung ziehen kann.

Einstellungen sind sehr stark verankert, dennoch können sie verändert werden, wobei es dabei wesentlich ist, welche Komponente der Einstellung zu Grunde liegt. Dabei sind die drei Komponenten, affektiv, kognitiv und verhaltensbasiert, unterschiedlich stark. Je stärker eine Einstellung

verankert ist, desto schwerer kann sie verändert werden. Dabei gilt die Regel: „*Je zugänglicher eine Einstellung [...], desto schwieriger ist diese auch zu verändern.*“ (Aronson 2007, S. 235).

Veränderungen der Einstellung sind meist Reaktionen auf soziale Einflüsse. Wenn ein Mensch sich entgegen seiner eigenen Einstellungen verhält, oder eine Dissonanz zwischen neuen Informationen und den eigenen Einstellungen erlebt und somit ein inneres Ungleichgewicht entsteht, dann kann sich die Einstellung anpassen. Dabei darf es keine externale Begründung für das Verhalten geben, so dass eine interne Rechtfertigung gefunden werden muss. Bei einer Dissonanz zwischen Informationsinput und eigenen Vorstellungen wird dazu motiviert, wieder Konsonanz zwischen den Informationen und der eigenen Einstellungen herzustellen, so dass es ebenfalls zu einer Einstellungsveränderung kommen kann (Aronson 2004; Upmeyer zu Belzen 2007).

Um gezielt die Einstellung von jemandem verändern zu können, ist es wichtig sich zuvor zu verdeutlichen, wessen Einstellung verändert werden soll, da entsprechend der Zielperson auch der Kontext gewählt werden muss. Für eine Einstellungsveränderung ist es wichtig wer die Informationen vermittelt, was vermittelt werden soll und wie (vgl. Yale-Ansatz zur Einstellungsveränderung in: Aronson 2004, S. 239).

Zudem ist die Erfolgsquote der Einstellungsveränderung am größten, wenn kognitiv basierte Einstellungen mit Argumenten, also kognitiv, und affektiv basierte Einstellungen mit emotionalen Mitteln verändert werden.

Eine erfolgreiche Einstellungsveränderung findet nur statt, wenn die Person dazu motiviert ist. Dies wird durch die Verdeutlichung der persönlichen Relevanz einer Situation ermöglicht. Nur wenn die Person einen Bezug zu sich selbst herstellen kann, ist für ihn eine Einstellungsveränderung von Interesse. Darüber hinaus bedarf es starker Argumente, die fachlich gut fundiert sein müssen (Aronson 2004).

Eine Einstellungsveränderung ist nur dann von Dauer, wenn die betreffende Person sich diese selbstständig erarbeitet hat und ihr nicht oktroyiert wurde.

Auch Emotionen haben großen Einfluss auf Einstellungsveränderungen. Menschen mit einer positiven Stimmung achten eher auf die äußeren Reize als auf die Argumentation, hingegen setzen sich Personen mit negativer Stimmung intensiver mit den Inhalten der Argumente auseinander (Aronson 2004).

Emotionen sind auch ein erstes und schnelles Mittel zur Einstellungsfindung, was wir umgangssprachlich als „Bauchgefühl“ bezeichnen. Häufig liegen wir mit unserem „Bauchgefühl“ schon sehr nahe an den kognitiv erarbeiteten Einstellungen (Aronson 2004).

Einstellungen sind eine wesentliche Komponente der Bewertungskompetenz, weswegen es sehr wichtig ist sich den Prozess der Entstehung und Veränderung von Einstellungen bewusst zu machen und bei der Planung des Unterrichts zu berücksichtigen. Die Entwicklung von Einstellungen ist nicht nur ein Bestandteil der Bewertungskompetenz, sondern auch ein allgemeiner Erziehungsauftrag der Schule (Upmeyer zu Belzen 2007).

2.4 Fragestellung

Das Ziel dieser Arbeit ist, Erkenntnisse über die praktische Umsetzung von Bewertungskompetenz und ihrer Förderung zu erlangen. Hierzu ist es von Nöten, die Komponenten von Bewertungskompetenz zu kennen, aber auch die Zusammenhänge zwischen Bewertungskompetenz und allgemeiner Kompetenzen, sowie den Einfluss von Unterricht darauf.

Die Komponenten der Bewertungskompetenz konnten anhand von Definitionen und didaktischer Theorien dargelegt werden.

Die praktische Umsetzung im Unterricht und das Hineinspielen allgemeiner Fertigkeiten und Kenntnisse, sowie der Einsatz bestimmter Methoden, soll im Rahmen dieser Forschung überprüft werden. Die entwickelte Unterrichtseinheit zum Thema Artenschutz in Kooperation mit dem Erlebnis-Zoo Hannover soll zeigen, wie Bewertungskompetenz auch abseits der klassischen Themenvorschläge und in Verbindung mit außerschulischem Unterricht gefördert werden kann.

Hieraus resultieren folgende Forschungsfragen:

1. Eignet sich das Konzept einer Unterrichtseinheit über das Zucht- und Auswilderungsprojekt der Addax-Antilopen des Erlebnis-Zoo Hannovers, um die Bewertungskompetenz von Schülerinnen und Schülern zu fördern?
2. Können die Vorgaben des Kerncurriculums 2009 für Niedersachsen „Kompetenzbereich Bewertung“, oder Teile davon erfüllt werden?

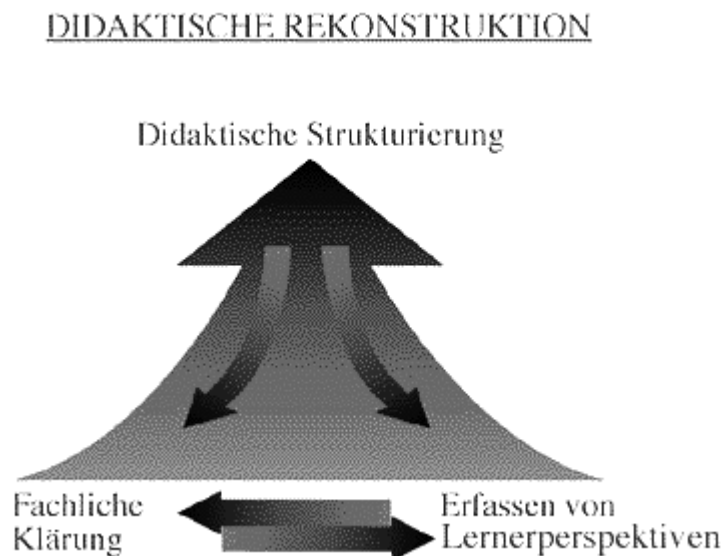
3. Untersuchungsdesign und Methode

3.1 Das Modell der Didaktische Rekonstruktion

Die Didaktische Rekonstruktion ist ein Forschungsmodell, welches sowohl fachwissenschaftliche Konzepte, als auch alltägliche Schülervorstellungen miteinander verbindet. Innerhalb der Fachdidaktiken dient sie als theoretischer Rahmen, um Unterricht zu entwickeln und auf seine Nachhaltigkeit zu überprüfen (Kattmann 2007; Killermann/ Hierung/ Starosta 2008).

Das Modell bezieht drei Untersuchungsaufgaben aufeinander: Fachliche Klärung, Erfassung von Lernerperspektiven und Didaktische Strukturierung. Alle drei Forschungsschritte sind miteinander verknüpft und bedingen sich gegenseitig, daher spricht man auch von einem Fachdidaktischen Triplet (Kattmann et al. 1997; Killermann/ Hierung/ Starosta 2008).

Abb. 2: Didaktische Rekonstruktion



(Kattmann 2009)

Fachwissenschaftliche Aussagen können nicht unbesehen in den Unterricht übernommen werden, weswegen die didaktische Aufbereitung fachwissenschaftlicher Inhalte ein wesentlicher Bestandteil der Unterrichtsplanung ist. In weiterführenden Schulen wird dies in den meisten Fällen aus fachwissenschaftlicher Sicht vorgenommen. Die vorhandenen Vorstellungen und Ideen der Schülerinnen und Schüler finden dabei nur

selten Berücksichtigung. Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion hat es sich zum Ziel gemacht, die Schülervorstellungen und die fachwissenschaftlichen Konzepte bei der Unterrichtsplanung miteinander zu verknüpfen und dabei die Alltagsvorstellungen der Schülerinnen und Schüler für den Unterricht konstruktiv zu nutzen. Die Schülerinnen und Schüler sollen die behandelten wissenschaftlichen Inhalte nicht nur rational verstehen, sondern auch nachvollziehen und glauben können. Dabei handelt es sich bei diesem Verfahren nicht um eine Reduzierung des Stoffumfangs oder eine Vereinfachung der Inhalte, denn die fachlichen Konzepte müssen im Unterricht auch in einen umweltlichen, gesellschaftlichen und persönlichen Kontext gebracht werden und erfahren somit eine größere Komplexität. In der Didaktischen Rekonstruktion werden die fachwissenschaftlichen Vorstellungen mit den Schülerkonzepten in Beziehung gesetzt, um so einen Zugang für die Schülerinnen und Schüler zu schaffen (Kattman et al. 1997; Killermann/ Hiering/ Starosta 2008).

Die Fachliche Klärung sammelt alle themenrelevanten fachwissenschaftlichen Aussagen, welche das Konstrukt der Wissenschaft darstellen. Dabei werden aktuelle und historische Quellen aus der fachwissenschaftlichen Theorie und Praxis als Grundlage verwendet. Die Aussagen zur Fachlichen Klärung sollten so weit es möglich ist aus Originalquellen entnommen werden, aber auch Texte aus anerkannten Lehrbüchern finden Verwendung. Hierdurch erhält man einen umfassenden fachwissenschaftlichen Überblick, da bereits didaktisch aufbereitetes Material die fachwissenschaftlichen Vorstellungen eventuell lückenhaft oder falsch wiedergibt. Nur durch die Sichtung von Originalquellen oder gleichwertigen Quellen können neue Erkenntnisse und ggf. alltägliche Relevanzen aus den fachwissenschaftlichen Inhalten herausgearbeitet werden. Die Quellen, die zur fachlichen Klärung herangezogen werden, sind nach dem Prinzip der Qualitativen Inhaltsanalyse zu bearbeiten, d.h. es findet zunächst eine Zusammenfassung, dann eine Explikation und schließlich eine Strukturierung statt (Kattmann et al. 1997; Kattmann 2007).

Bei der Erfassung von Lernerperspektiven handelt es sich um empirische Untersuchungen der Lernervorstellungen. Diese können einen kognitiven oder affektiven (emotionalen) Ursprung haben, aber auch psychomotorische Komponenten sein. Darüber hinaus werden auch

Lernerperspektiven im Verhältnis zu Raum und Zeit berücksichtigt. Das Ergebnis liefert Schülervorstellungen zu fachbezogenen Kontexten, ihre inhaltlichen Zusammenhänge und Erklärungen. Es wird rekonstruiert welche Erfahrungen den Schülervorstellungen voraus gehen und inwieweit sie die wissenschaftlichen Vorstellungen nachvollziehen können. Bei der Didaktischen Rekonstruktion werden fachwissenschaftliche Vorstellungen und die Lernerperspektiven gleichwertig behandelt (Kattman et al. 1997; Kattmann 2007).

Die Didaktische Strukturierung entspricht dem eigentlichen Entwurf des Lernangebotes. An dieser Stelle werden fachwissenschaftliche Vorstellungen und individuelle Lernervorstellungen zusammengeführt und sowohl lernförderliche Überschneidungspunkte, als auch eventuelle Lernschwierigkeiten werden deutlich. Das Unterrichtskonzept soll am Ende dahingehend gestaltet werden, dass die Schülerinnen und Schüler eine Position zwischen den fachlichen und ihren eigenen Vorstellungen übernehmen können. Im Hinblick auf den Unterricht muss entschieden werden, welche Alltagsvorstellungen berücksichtigt werden müssen, welche Möglichkeiten sich erst durch die Schülervorstellungen eröffnen und wo sich Überschneidungen zu den fachlichen Aussagen finden. Durch die Wechselbeziehungen grenzt die Didaktische Strukturierung schon im Vorfeld die fachliche Klärung ein, da die Inhalte entsprechend der geplanten Vermittlung ausgewählt werden müssen (Kattmann et al. 1997; Kattman 2007).

Die vorliegende Arbeit orientiert sich zwar an dem Modell der Didaktischen Rekonstruktion, die Arbeitsschritte konnten aber in der praktischen Umsetzung nicht nach dem chronologischen Prinzip der Didaktischen Rekonstruktion durchgeführt werden. Dies resultiert aus der Tatsache, dass dieser Untersuchung zunächst eine Unterrichtseinheit vorliegt, welche im Vorfeld genutzt wird, um die Bewertungskompetenz der Schülerinnen und Schüler rückblickend zu überprüfen. Als Erhebungsmethode wurde das retrospektive Interview genutzt, wodurch die Schülervorstellungen erst nach der Intervention erhoben und bei der Planung der Unterrichtseinheit nicht berücksichtigt werden konnten. Auch die Fachliche Klärung des inhaltlichen Kontextes fließt nur teilweise in die Unterrichtseinheit mit ein. Dies ist aber für die Umsetzung dieser Arbeit nicht relevant, da bei der

Vermittlung nicht die fachliche Komponente, sondern die Bewertungskompetenz im Vordergrund steht. Ziel dieser Arbeit soll die Vermittlung von Bewertungskompetenz sein, welche nicht durch eine Fachliche Klärung des Themas herausgearbeitet werden kann, da das Ergebnis der Bewertungskompetenz nicht das gefällte Urteil oder die genannten Fakten, sondern der individuelle Lernweg zum Urteil ist.

Die fehlende Vorhersehbarkeit des Urteils ist u.a. auch thematisch zu begründen, da die Bewertungskompetenz im Rahmen ökologischer Themen, also nachhaltiger Entwicklung, wie schon besprochen über mehr als zwei Handlungsoptionen verfügen kann. Die Fachliche Klärung dient somit lediglich zur Erarbeitung des Kontextes, indem Bewertungskompetenz vermittelt werden soll, sowie der begrifflichen Klärung, was Schülerinnen und Schüler im Rahmen der Bewertungskompetenz lernen sollen.

Trotz der Abweichungen zur Didaktischen Rekonstruktion lässt sich die Wahl dieses theoretischen Rahmens dadurch legitimieren, dass zum einen alle drei Forschungsfelder erfüllt werden und zum anderen es sich bei dieser Theorie um eine fortwährende Entwicklung handelt, da sich die drei Forschungsfelder neue Erkenntnisse liefern und somit ein ständiger, wechselseitiger Entwicklungsprozess stattfindet (Kattmann et al. 1997). Diese Arbeit stellt den Beginn dieses Entwicklungsprozesses dar, um Erkenntnisse über nachhaltige Förderung von Bewertungskompetenz im außerschulischen Biologieunterricht zu gewinnen.

In der vorliegenden Arbeit entsprechen die erhobenen Schülervorstellungen und die Fachliche Klärung den Ergebnissen meines Projektes. Die Didaktische Strukturierung fand im Vorhinein statt und stellt meine Unterrichtseinheit „Artenschutz“ dar.

3.2 Fachliche Klärung

Bei dieser Arbeit teilt sich die Fachliche Klärung in zwei Bereiche auf. Zunächst gibt es den fachwissenschaftlichen Kontext, der biologische Inhalte vermittelt. Dieser besteht aus dem Zucht- und Auswilderungsprojekt des Erlebnis-Zoo Hannovers und den damit verbundenen Kenntnissen über den Artenschutz, die Ökologie der Addax-Antilope und den Zielen des Projektes. Dabei sollen die Ziele des Zucht- und Auswilderungsprojektes

mit Hilfe der fachwissenschaftlichen Aussagen über den Artenschutz und die ökologischen Wechselwirkungen überprüft werden.

Darüber hinaus muss der eigentliche Lerninhalt, die Bewertungskompetenz, in Form von fachwissenschaftlichen Konzepten dargestellt werden. Da es sich hierbei aber nicht um naturwissenschaftliche Vorstellungen, sondern vielmehr um eine didaktisch-methodische Vorgabe des Kultusministeriums handelt, bezieht sich der Begriff „Fachwissenschaftlich“ in diesem Kontext auf die curricularen Vorgaben der Bewertungskompetenz im Fach Biologie.

Die Ergebnisse der Fachlichen Klärung werden in Kapitel 4.1 dargelegt.

3.3 Didaktische Strukturierung

Wie bereits erwähnt handelt es sich hierbei nicht um eine klassische Didaktische Strukturierung im Sinne des Modells der Didaktischen Rekonstruktion. Unter dem Punkt der Didaktischen Strukturierung werde ich im Verlauf meine im Vorfeld geplante Intervention beschreiben, also die Unterrichtseinheit „Artenschutz“ zur Förderung von Bewertungskompetenz in der Sekundarstufe II.

Bei der Planung mussten mehrere Aspekte berücksichtigt werden. Diese sind der Wissensstand der Schülerinnen und Schüler zum Thema Artenschutz, Sahara und Addax-Antilopen, ihre bisherigen Erfahrungen mit der Bewertungskompetenz und die Informationen, welche im Zoo über Exponate und Tiere vermittelt werden können. Welches Ergebnis die Urteile der Schülerinnen und Schüler annehmen könnten, wurde bei der Planung nicht berücksichtigt, um nicht das Ergebnis bewusst oder unbewusst zu lenken.

Der Aspekt des Fachwissens konnte von mir auf Grund des exotischen Themas gering eingeschätzt werden, so dass im Verlauf der Einheit sehr viel Basiswissen vermittelt werden musste. Zur Bewertungskompetenz der Schülerinnen und Schüler habe ich über den Lehrer erfahren können, inwiefern der Kurs schon Methoden zur Bewertungskompetenz kennen gelernt hat und welche Themen dabei behandelt wurden. Im Bezug auf meine Forschungsarbeit im Bereich der Bewertungskompetenz im Sinne der nachhaltigen Entwicklung lagen den Schülerinnen und Schülern noch keine Erfahrungen vor.

Mein Unterrichtsentwurf unterliegt mehreren Kriterien, welche ich für eine nachhaltige Förderung der Bewertungskompetenz für wesentlich halte. Zum einen durfte die Unterrichtseinheit nicht mehr als jeweils eine Doppelstunde für die Vor- und Nachbereitung beanspruchen, um zu gewährleisten, dass diese Unterrichtseinheit auch im realen Schulalltag umsetzbar ist. Eine Unterrichtseinheit die mehrere Wochen in Anspruch nimmt und zusätzlich noch eine Exkursion beinhaltet ist bei der derzeitigen Bildungssituation nicht umsetzbar und würde von den Lehrkräften in der Region Hannover nicht angenommen werden. Diese Arbeit soll jedoch zeigen, wie Bewertungskompetenz im Schulalltag gefördert werden kann. Des Weiteren war mir eine hohe Transparenz im Unterricht wichtig, so dass die Schülerinnen und Schüler vom Forschungsvorhaben informiert waren. Schülerinnen und Schüler können das Erlernte sehr viel besser einordnen, wenn sie zielorientiert lernen und ihnen bewusst ist wo die erworbenen Kenntnisse im Alltag Anwendung finden können. Den Schülerinnen und Schülern war schon im Vorfeld bekannt, dass meine Unterrichtseinheit zu Forschungszwecken dient und entsprechend der Unterricht von ihren alltäglichen Unterrichtserfahrungen abweichen kann. Um die Bewertungskompetenz ganzheitlich zu fördern, wurde von den Schülerinnen und Schülern nicht nur bei der Beurteilung des Projektes, sondern auch bei der Gestaltung des eigentlichen Unterrichtsgeschehens ein hohes Maß an Selbstbestimmung gefordert. Eine Voraussetzung für das Gelingen meiner Unterrichtseinheit. Die Schülerinnen und Schüler mussten selbst entscheiden, welche Fakten für sie notwendig waren, um das Projekt umfassend bewerten zu können. Sie haben selbstständig bestimmt, welche Methoden sie dafür einsetzen und wie sie die Exkursion im Zoo dafür nutzen können. Die Begründung für meine Entscheidung basiert auf der Selbstbestimmungstheorie von Deci und Ryan (1993), welche besagt, dass Schülerinnen und Schüler am besten und nachhaltig lernen, wenn sie in ihrer Autonomie unterstützt werden. Dies wird durch die Einbeziehung der Schülerwelt und deren Interessen unterstützt. Die Schülerinnen und Schüler verfügen dadurch über ein höheres Maß an Eigenständigkeit und problemorientierten Denken. Die Förderung von Autonomieerfahrungen im Unterricht fördert intrinsische Motivation, welche dazu führt, dass die selbst erfahrenen Unterrichtsgegenstände (hier der Artenschutz) als eigene Werte übernommen und auch in der Freizeit umgesetzt werden (Deci/ Ryan 1993). Für den Biologieunterricht konnte die

Förderung von intrinsischer Motivation durch ein hohes Maß an Selbstbestimmung bestätigt werden, was wiederum den Lernprozess positiv beeinflusst (Bätz et al. 2009).

Die Grundstruktur meiner Unterrichtseinheit basiert auf der Sechs-Schritt-Methode zur moralischen Urteilsfindung, welche auf den Ergebnissen entwicklungspsychologischer Untersuchungen beruht (Höble 2007). Diese Methode wird bisher vorzugsweise im Bereich der bioethischen und medizinischen Diskussion angewandt, liefert aber klare Arbeitsschritte um ein begründetes Urteil fällen zu können, so dass sie auch Basis meiner Unterrichtseinheit ist (Höble 2007).

Nach Reitschert und Höble (2006) müssen zur Entwicklung der Bewertungskompetenz sechs Komponenten erfüllt sein (siehe Kapitel 2.1), welche sich auch in den Schritten der Sechs-Schritt-Methode wieder finden. Diese sorgfältige Erarbeitung eines Urteils begründet sich auf der Einstellungsveränderung (Aronson 2004), welche nur dann nachhaltig ist, wenn sich die betreffende Person ihre neue Einstellung selbst erarbeitet und nachvollzogen hat.

Die inhaltliche Umsetzung der Sechs-Schritt-Methode unter Berücksichtigung der 6 Komponenten nach Reitschert und Höble stellt sich wie folgt dar.

Tab. 1: Umsetzung der Sechs-Schritt-Methode

<u>Schritt</u>	<u>Möglicher Inhalt</u>
1. Ein („ethischer“) Konflikt wird geschildert.	Die Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich mit Argumenten zum Thema Artenschutz (Material 2) und diskutieren diese anschließend.
2. Aufzählung möglicher Handlungsoptionen	Am Beispiel der Verödung der Sahara und des Aussterbens der Addax-Antilopen (Material 3) entwickeln die Schülerinnen und Schüler Interventionsmaßnahmen.
3. Aufzählung von Pro- und Contra-Argumenten	Während der Exkursion werden Fakten gesammelt. Anschließend in der Nachbereitung werden diese ausgewertet und in einer Liste in

	<p>Form von Pro- und Contra-Argumenten notiert.</p> <p>Zentrale Fragen werden dabei sein:</p> <p>Wie kann der Verödung der Wüste entgegengewirkt werden?</p> <p>Wie kann die Antilopenart Addax nasomaculatus erhalten bleiben?</p> <p>Liegt überhaupt Handlungsbedarf vor?</p> <p>Was muss man alles wissen, um eine Entscheidung fällen zu können?</p>
4. Aufzählung („ethischer“) Werte	<p>Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus Schritt 2 sollen die Schülerinnen und Schüler entscheiden, welche Argumente das Projekt des Erlebnis-Zoo Hannovers unterstützen. Dabei sollen sie sich ihrer eigenen Werte bewusst werden und diese mit einbeziehen.</p>
5. Begründete Urteilsfindung und Diskussion	<p>Die Schülerinnen und Schüler entwickeln eine eigene Stellungnahme und begründen diese.</p>
6. Aufzählung von Konsequenzen	<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen sich überlegen, welche Folgen das Projekt haben kann.</p>

Das Basiswissen zum Thema Artenschutz und im speziellen der Addax-Antilope und ihrem natürlichem Lebensraum der Sahara, muss sukzessiv aufgebaut werden, da kein oder nur partielles Vorwissen vorhanden ist. Daher entwickelt sich der Unterricht vom allgemeinen Wissen zum Thema Artenschutz, über spezielle Aspekte des Artenschutzes bis hin zum fachspezifischen Wissen der Addax-Antilope. Die Schülerinnen und Schüler erleben so einen deduktiven Lernfortschritt und können die neuen Fakten besser strukturieren und nachvollziehen.

Die Einheit verläuft unter der allgemein gehaltenen Überschrift „Artenschutz“, um das Thema nicht von vorne herein einzuengen und die Probanden zu beeinflussen.

Tab. 2: Gliederung der Unterrichtseinheit „Artenschutz“

<u>Phase</u>	<u>Inhalt</u>
Einstieg	<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen mit dem Begriff „Artenschutz“ konfrontiert werden und sich damit auseinandersetzen, was dies für sie bedeutet und was die Beweggründe für Artenschutz sein könnten.</p> <p>Der Impuls hierzu ist eine Folie mit Bildern des WWF und NABU und dem Begriff „Artenschutz“. Die Ergebnisse werden auf Folie festgehalten und könnten somit ggf. bei der Nachbereitung zum Vergleich genutzt werden.</p> <p>Anschließend dienen vorgegebene Pro- und Contra-Argumente zum Thema Artenschutz (Material 2) zur Vertiefung in das Thema und als Diskussionsgrundlage.</p> <p>Eine fachliche Einführung erfahren die Schülerinnen und Schüler durch den Text der Bonner Konventionen (Material 3). Als Beispiel für Artenschutz und Biotoperhalt in der Sahara wird den Schülerinnen und Schülern das Zucht- und Auswilderungsprojekt des Erlebnis-Zoo Hannovers kurz vorgestellt.</p> <p>Die Aufgabe für die Schülerinnen und Schüler ist:</p> <p>Welche Informationen benötigen wir, um eine Entscheidung fällen zu können?</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler werden in Teams aufgeteilt.</p>

	Der Verlauf der Exkursion wird besprochen.
Vertiefung/Exkursion	Die Schülerinnen und Schüler werden während einer Exkursion im Erlebnis-Zoo Hannover beim Gehege der Addax-Antilopen Fakten zum Projekt sammeln. Hierzu bieten sich die Exponate im Forscherraum, sowie die Infotafel am Gehege und die Tiere selbst an. Es werden die von den Schülerinnen und Schülern entworfenen Beobachtungs- und Forschungsaufträge ausgegeben.
Nachbereitung	Die Fakten der einzelnen Beobachtungs- und Forschungsaufgaben werden zusammengetragen. Die Schülerinnen und Schüler sollen unter den Aspekten der Ökologie, Ökonomie und Sozialem das Projekt bewerten und ihre Entscheidung begründen. Darüber hinaus sollen alternative Handlungsoptionen entwickelt werden, sowie Möglichkeiten des eigenen Engagements. Die Schülerinnen und Schüler sollen mit dem Begriff „Bewertungskompetenz“ vertraut gemacht werden und die Relevanz z.B. hinsichtlich des Zentralabiturs wird aufgezeigt.

Das Ziel der Unterrichtseinheit „Artenschutz“ ist die Förderung von Bewertungskompetenz in der Sekundarstufe II anhand eines Zucht- und Auswilderungsprojektes des Erlebnis-Zoo Hannover. Darüber hinaus können aber auch noch Feinziele zum inhaltlichen Kontext formuliert werden.

Die Feinziele der Unterrichtseinheit „Artenschutz“ sehen vor, dass...

1. ... die Schülerinnen und Schüler fachwissenschaftliches Wissen zum Thema Artenschutz erwerben und die Begriffe „Artenschutz“ und „Tierschutz“ voneinander abgrenzen können.
2. ... die Schülerinnen und Schüler fachliches Wissen über die Antilopenart *Addax nasomaculatus* erwerben, im Speziellen über ihre Anpassung und ihre ökologische Bedeutung für den Lebensraum Sahara.
3. ... die Schülerinnen und Schüler im Rahmen der Unterrichtseinheit eine Bewertungskompetenz zur nachhaltigen Entwicklung erwerben.
4. ... die Schülerinnen und Schüler das Projekt am Ende der Einheit begründet beurteilen und eine persönliche Einstellung zum Thema Artenschutz einnehmen können.

3.4 Außerschulischer Unterricht

Die Biologie ist die Wissenschaft der Lebewesen, jedoch können diese nur in seltenen Fällen für den Unterricht im Klassenzimmer bereit stehen. Im Kerncurriculum jedoch steht, dass der Biologieunterricht den Schülerinnen und Schülern eine originale Begegnung mit der Natur ermöglichen soll (KC 2009, S. 7). Somit ist es Aufgabe der Schule diese Vorgabe auch zu realisieren und Kontakt mit dem eigentlichen Unterrichtsgegenstand zu ermöglichen. Durch außerschulischen Unterricht kann der formalisierte Unterricht mit seinen strengen räumlichen und zeitlichen Begrenzungen aufgebrochen werden. Die Schülerinnen und Schüler erfahren so mehr Lebensnähe im Unterricht, sammeln praktische Erfahrung und können eine emotionale Bindung zur Natur aufbauen. Durch die primäre Naturerfahrung entstehen nachhaltige, individuelle Lernerfahrungen, die sowohl kognitiv, wie auch affektiv und motorisch verknüpft sind (Killerman/ Hierung/ Starosta 2008, Kapitel 5). Durch die sinnlich-emotionalen Erlebnisse können die kognitiven Lernfortschritte gefördert werden (Groß 2007).

Außerhalb des Klassenzimmers entsteht innerhalb der Schülergruppe ein neues Gemeinschaftserlebnis, da Sozialformen nicht mehr fest vorgegeben werden müssen und der Unterricht eine offene Struktur erhält (Eschenhagen/ Kattman/ Rodi 2006).

Außerschulische Lernorte können Lebensräume, didaktisch gestaltete Institutionen, integrierte Einrichtungen und Dienstleistungsbetriebe sein. Bei der Entscheidung für einen außerschulischen Lernort muss beachtet werden, dass die fachlichen Lerninhalte repräsentativ und exemplarisch

sind. Das Angebot sollte zum selbstständigen Arbeiten anregen und problemorientiertes Denken fördern. Um außerschulischen Unterricht regelmäßig in den Biologieunterricht integrieren zu können, ist zudem ein geringer organisatorischer Aufwand sehr wichtig (Killerman/ Hiering/ Starosta 2008, Kapitel 5).

3.4.1 Warum ein Projekt im Erlebnis-Zoo Hannover?

Durch seine Artenvielfalt und die verschiedenen Themengebiete können im Erlebnis-Zoo Hannover viele Unterrichtsthemen, von der Evolution, über die Anpassbarkeit von Lebewesen an ihre Umwelt, bis hin zur nachhaltigen Entwicklung, am originalen Objekt erkundet werden. Zu den einzelnen Themengebieten liegen bereits Materialien und didaktische Konzepte von der Zooschule Hannover vor, welche auch Führungen und Kurse für Lehrer anbietet.

Für die Schulen im Raum Hannover steht der Erlebnis-Zoo Hannover als Möglichkeit für außerschulischen Unterricht zur Verfügung. Aus organisatorischer Sicht bietet er sich durch seine räumliche Nähe und die dadurch resultierende geringe Fahrzeit an. Der Aufwand für die Vorbereitungen ist relativ gering und die Exponate sind immer präsent, was bei Freilandexkursionen nicht immer gewährleistet werden kann.

Durch die Integration des Erlebnis-Zoo Hannovers in den Biologieunterricht erfahren die Schülerinnen und Schüler mehr über die zoologischen Projekte in ihrer eigenen Heimatstadt. Durch seine Themengebiete ist der Erlebnis-Zoo Hannover sehr übersichtlich und zeigt den Schülerinnen und Schülern die geographischen Zusammenhänge zwischen den Lebewesen innerhalb eines Biotops oder Kontinentes.

Für die vorliegende Forschungsarbeit legitimiert sich die Einbindung des Zoos als außerschulischen Lernort durch die Einordnung informeller Bildungseinrichtungen nach Groß (2007). In seiner Arbeit u.a. mit dem Erlebnis-Zoo Hannover konnte dieser den erlebnis- und sinnorientierten Lernorten zugeordnet werden, wobei die Möglichkeit des Lernens gegenüber dem Konsumeffekt überwiegt (Groß 2007, S. 34).

Als Thema für meine Unterrichtseinheit bot sich das Zucht- und Auswilderungsprojekt der Addax-Antilopen an, da der Erlebnis-Zoo Hannover im Frühjahr 2009 hierzu ein neues Exponat, das Sahara Conservation Visitor Center, erbaut hat. Hier wird über verschiedene Medien, mit dem Gehege der Addax-Antilopen im Hintergrund, über das

Projekt informiert. Der Erlebnis-Zoo Hannover verwaltet unter der Leitung von Dr. Heiner Engel, zoologischer Leiter in Hannover, das Zuchtbuch der Addax-Antilopen (Erlebnis-Zoo Hannover [1]; [2]). Mit Hilfe der Informationen des Sahara Conservation Visitor Centers kann eine kritische Auseinandersetzung mit dem Projekt erfolgen und somit zur Förderung der Bewertungskompetenz genutzt werden.

Am Beispiel der Einbindung des Erlebnis-Zoo Hannovers als außerschulischen Lernort in meine Unterrichtseinheit „Artenschutz“ kann gezeigt werden, dass die Förderung von Bewertungskompetenz durch die lernförderlichen Aspekte der originalen Begegnung mit dem Objekt profitiert.

3.5 Erhebungsmethode

Nachdem die Unterrichtseinheit „Artenschutz“ durchgeführt wurde, musste überprüft werden, inwiefern sich die Bewertungskompetenz der Schülerinnen und Schüler durch den Unterricht verändert hat. Problem dabei ist, dass die Bewertungskompetenz ein individueller Entwicklungsprozess ist und somit nicht durch normierte Fragen erhoben werden kann. Zudem ist bei der Untersuchung eines Entwicklungsprozesses entscheidend, welchen Stand die Schülerin oder der Schüler vor der Unterrichtseinheit hatte, um dann die Bewertungskompetenz nach dem Unterricht damit in Beziehung setzen zu können.

Da Entwicklungsprozesse am besten durch persönliche Gespräche zu untersuchen sind und so die subjektiven Denkstrukturen nachvollzogen werden können, wurden die Daten durch ein Leitfaden gestütztes Interview erhoben. Um den Aspekt der Vorher- Nacheruntersuchung zu berücksichtigen, wurde das retrospektive Interview gewählt. Es handelt sich hierbei um eine qualitative Untersuchung.

3.5.1 Retrospektive Befragung

Die retrospektive Befragung liefert Ergebnisse für qualitative Untersuchungen. Ihre Vorteile gegenüber den Pretest-Treatment-Posttest-Untersuchungen bestehen darin, dass auch mit kleineren Probandengruppen Ergebnisse erhoben werden können und es nur eine Datenerhebung gibt. Durch das Interview können die Fragen im Sinne einer qualitativen Forschung entsprechend in die Tiefe gehen. Die Alternative in

Form des Pretest-Treatment-Posttest-Plans hätte auch durch Interviews stattfinden können und ebenfalls Daten über die Bewertungskompetenz vor und nach der Unterrichtseinheit geliefert. Nachteil dieses Verfahrens ist jedoch zum einen der Pretest-Effekt, der dazu führt, dass die Befragten durch das Pretest-Interview gegenüber dem Untersuchungsgegenstand sensibilisiert werden und so ein Lerneffekt eintritt, der nicht auf die eigentlichen Unterrichtseinheit zurück zu führen ist. Zudem können Störeffekt zwischen den Interviews eintreffen, welche Einfluss auf die Befragten haben können, da die Interviews in dieser Untersuchung mind. 3 Wochen auseinander gelegen hätten.

Ein weiterer Störeffekt ist der Hawthorne-Effekt, der bei meinem Untersuchungsmodell nicht auszuschließen ist. Dieser Effekt beschreibt den Einfluss auf die Ergebnisse, durch das Bewusstsein an einer wissenschaftlichen Untersuchung teilzunehmen. Da meine Schülerinnen und Schüler zu Gunsten der Transparenz im Unterricht darüber in Kenntnis gesetzt wurden, dass die Unterrichtseinheit im Rahmen einer Masterarbeit stattfand, kann dieser Effekt eintreten. Gleiches gilt für den Effekt der sozialen Erwünschtheit. Die Schülerinnen und Schüler können sich gezwungen fühlen bestimmten gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Normen zu entsprechen und so ihre Aussagen anzupassen. Dies konnte aber aus meiner Sicht auf Grund der lockeren Arbeitsatmosphäre und der freiwillig geführten Interviews weitestgehend verhindert werden.

Bei der Methode des retrospektiven Interviews werden mittels einer Befragung sowohl die persönliche Einschätzung der eigenen Bewertungskompetenz vor der Unterrichtseinheit, als auch die Bewertungskompetenz nach der Intervention ermittelt. Dies erfordert von den Befragten die Fähigkeit zur Selbstreflexion, was wiederum eine Teilkompetenz der Bewertungskompetenz ist und somit indirekt auch über die Qualität des Interviews überprüft werden kann. Der Interviewleitfaden muss offen sein für gezielte Nachfragen und sich dem Entwicklungsprozess des Befragten anpassen. Dennoch müssen zur Vergleichbarkeit eine grobe Struktur und wesentliche, inhaltliche Etappen vorgegeben werden.

Das Interview liefert durch gezielte Nachfragen oder einer Zusammenfassung der Unterrichtseinheit Erinnerungshilfen, damit den Befragten die Retrospektive leichter fällt. Das Ergebnis entspricht dem Prozess des lauten Denkens, damit weitestgehend alle gedanklichen Prozesse verbalisiert werden.

Das retrospektive Interview kann keine Ergebnisse darüber liefern, wie nachhaltig der Lernerfolg ist. Dies könnte aber in Form eines Post-Tests nachgeholt werden (Groß/ Gropengießer 2003).

Die Auswertung der retrospektiven Interviews erfolgt nach der Qualitativen Inhaltsanalyse (Mayring 2005; Gropengießer 2005).

Tab. 3: Übersicht des Untersuchungsdesigns

Forschungsansatz	Qualitativ
Gegenstand der Befragung	Entwicklung der individuellen Bewertungskompetenz
Didaktische Theorie	Modell der Didaktischen Rekonstruktion
Erhebungsmethode	Retrospektive Interviews
Befragte	Freiwillige Teilnehmer aus dem Leistungskurs Biologie Jg. 11/12, Schillerschule Hannover
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Pretest-Effekt • Individuelle Befragung möglich
Mögliche Probleme	Ungenügende oder fehlende Selbstreflexion der Befragten
Auswertung der Daten	Qualitative Inhaltsanalyse

3.5.2 Qualitative Inhaltsanalyse

Da es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine Untersuchung im Rahmen der qualitativen Forschung handelt, werden die Ergebnisse mittels einer Qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring und Gropengießer (2005) erhoben. Es handelt sich hierbei um eine Methode, die es ermöglicht Texte unter methodisch kontrollierten Bedingungen auszuwerten. Dabei wird der Text interpretiert und somit auf die Bedeutung für den Befragten geschlossen. Anhand der gesammelten Aussagen werden Kategorien aufgestellt, welche wiederum auf konkrete Textstellen zurückgeführt werden können. Es handelt sich hierbei um einen Prozess, der einer Wechselbeziehung zwischen den Kategorien/Konzepten und den Aussagen im Text unterliegt. Das Grundprinzip des Interpretierens stellen drei

Arbeitsschritte dar: Zusammenfassung, Explikation und Strukturierung (Mayring 2005).

Für die Analyse der Schülervorstellungen im naturwissenschaftlichen Unterricht und für die Forschungsarbeit in der Biologiedidaktik hat Gropengießer die Qualitative Inhaltsanalyse abgewandelt.

Gropengießer (2005) nutzt die Qualitative Inhaltsanalyse zur Auswertung von Schüleraussagen, wodurch ihre Vorstellungen erhoben und zu allgemeingültigen Aussagen interpretiert und formuliert werden können.

Hierzu bedarf es einer Interviewtechnik, welche durch einen Leitfaden gestützt wird, aber auch genug Spielraum für individuelle Nachfragen lässt. Auf diese Weise lassen sich die subjektiven Denkstrukturen der Schülerinnen und Schüler nachvollziehen, was durch eine Forschung mittels statischer Fragebögen nicht möglich wäre. Die Interviews werden aufgezeichnet und liegen zu Beginn der Bearbeitung als Audio-Datei vor.

Die Auswertung des Materials umfasst sechs Arbeitsschritte (Gropengießer 2005).

1. Tonaufnahme
2. Transkript
3. redigierte Fassung
4. geordnete Aussagen
5. Explikation
6. Einzelstrukturierung/ Konzepte

Im ersten Schritt handelt es sich um die Tonaufnahme, alternativ Videoaufnahme, des Interviews.

Darauf folgt im zweiten Schritt die Transkription der Aufnahme. Hierbei handelt es sich um eine lesbare, worttreue Fassung des Interviews, welche mit Zeilennummern versehen und nach zuvor festgelegten Transkriptionsregeln aufgeschrieben wird. Dabei werden verschiedene Zeichen als Synonym für nonverbale Informationen des Interviews genutzt.

Die im Anhang vorliegenden Transkripte der Interviews beinhalten folgende Zeichen:

I = Interviewer

S = Schülerin/ Schüler

- () = Zeilenangabe aus den Originaltranskriptionen
- { } = Vom Autor eingefügte Worte oder Satzteile
- [] = Vom Autor eingefügte nonverbale Aktionen
- [...] = Auslassungen
- (-) = Pause von weniger als einer Sekunde
- (2 sec) = Gibt die genaue Länge der Pause an (hier 2 Sekunden)

Im dritten Schritt werden die Originalaussagen im Transkript sprachlich und grammatikalisch soweit korrigiert, dass die ursprüngliche Aussage noch erhalten bleibt. Dies wird als redigierte Fassung bezeichnet.

Die folgenden drei Schritte dienen zur Auswertung der Interviews.

Der vierte Schritt, das Ordnen der Aussagen, dient der thematischen Zusammenfassung der Aussagen. Dabei muss die eigentliche Intention des Interviews berücksichtigt werden.

Im fünften Schritt findet die Explikation statt. Hierbei werden die Aussagen auf die Verständnisse der Befragten hin untersucht. Dabei müssen die sprachlichen Aspekte, die Quellen der Schülervorstellungen und Widersprüche oder Probleme herausgearbeitet werden.

Zuletzt, im sechsten Schritt, werden die Aussagen mittels der Einzelstrukturierung zu Konzepten formuliert, welche auch über die befragte Person hinaus Gültigkeit haben kann.

Auch im Rahmen des Modells der Didaktischen Rekonstruktion, Untersuchungsdesign der vorliegenden Untersuchung, kann die Qualitative Inhaltsanalyse für die Fachliche Klärung genutzt werden (Gropengießer 2005). Hierbei werden die fachwissenschaftlichen Konzepte in drei Arbeitsschritten erfasst. Zunächst folgt eine Zusammenfassung der fachwissenschaftlichen Aussagen aus den verwendeten Quellen. Dem schließt sich eine Explikation an, in der die Fakten erläutert und in Beziehung gesetzt werden. Zuletzt findet wieder eine Strukturierung in Konzepte statt, wodurch eine systematische Bearbeitung und Interpretation der fachwissenschaftlichen Aussagen möglich wird, welche dann auf die wesentlichen Aspekte reduziert werden können.

4. Ergebnisse

Die vorliegenden Ergebnisse beziehen sich zum einen auf die Fachliche Klärung, welche die fachwissenschaftlichen Aussagen über das Zucht- und Auswilderungsprojekt, sowie die Vorgaben zur Bewertungskompetenz beinhalten. Zum anderen werden die erhobenen Schülervorstellungen zur Bewertungskompetenz vorgestellt. Hierzu habe ich im Rahmen meiner Forschungsarbeit zur Förderung von Bewertungskompetenz 3 retrospektive Interviews durchgeführt und ausgewertet. Es handelt sich dabei um Interviews mit Schülerinnen und Schülern des Leistungskurses Biologie 11/12 an der Schillerschule in Hannover. Die Interviews fanden 3 bzw. 4 Tage nach der Unterrichtseinheit im Innenhof der Schillerschule statt. Die beiden Schüler und die eine Schülerin haben sich freiwillig für das Interview gemeldet und Ort und Zeit selbst bestimmt. Voraussetzung für die Probanden der Interviews war die Teilnahme an allen drei Unterrichtstagen meiner Unterrichtseinheit „Artenschutz“. Diese fanden am 10.06.2010 und 17.06.2010 jeweils in der Schillerschule statt, und die Exkursion im Erlebnis-Zoo Hannover wurde am 11.06.2010 durchgeführt.

Die Schülerinnen und Schüler wurden im Interview sowohl um eine Einschätzung ihrer eigenen Einstellung, als auch um ein persönliches Urteil über das Zucht- und Auswilderungsprojekt des Erlebnis-Zoo Hannovers gebeten.

Mittels einer qualitativen Analyse sollen die Interviewdaten Aufschluss darüber geben, inwiefern Bewertungskompetenz durch meine Unterrichtseinheit über das Zucht- und Auswilderungsprojekt des Erlebnis-Zoo Hannovers gefördert werden konnte.² Hierzu stelle ich in den folgenden Kapiteln die Explikation und Einzelstrukturierung der Ergebnisse nach Mayring/Gropengießer (2005) dar.

Anschließend werden die Ergebnisse der Bewertungskompetenz mit den fachwissenschaftlichen Aussagen und den Vorgaben des Kerncurriculums in Beziehung gesetzt, um die Qualität der erworbenen Bewertungskompetenz zu überprüfen.

² Alle Originaldaten, sowie die Bearbeitungen der Transkripte können im Anhang eingesehen werden.

4.1 Ergebnisse der Fachlichen Klärung

4.1.1 Fachliche Klärung zum inhaltlichen Kontext

Ziel dieser Fachlichen Klärung ist die Darstellung der wissenschaftlichen Konzepte zum Zucht- und Auswilderungsprojekt, insbesondere der Aspekte des Artenschutzes und der ökologischen Relevanz der Addax-Antilope für ihren natürlichen Lebensraum.

Die Angepasstheit und zoologische Basisdaten der Addax-Antilope werden zusammengefasst, um darzustellen welchen Stellenwert diese Antilopenart in der Biozönose einnimmt. Hinzu kommt eine kurze Beschreibung der Umsetzung des Zucht- und Auswilderungsprojektes der Addax-Antilopen im Erlebnis-Zoo Hannover. Diese Themen stellen den inhaltlichen Kontext zur Förderung der Bewertungskompetenz in der Sekundarstufe II dar.

Fachwissenschaftliche Konzepte zur Fachlichen Klärung zum Thema Artenschutz beziehe ich aus Harald Plachters „Naturschutz“ (Plachter 1991) und dem Standardwerk für Biologiestudenten „Biologie“ von Campbell und Reece (Campbell/ Reece 2003), sowie Ausschnitte aus den Bonner Konventionen (Bonner Konventionen 1979).

Als Quellentext zur Fachlichen Klärung der Addax-Antilope dient der Steckbrief 17.50 „Mendesantilope“ (Bastian 2004). Das Material wurde von der Zooschule Hannover erstellt und basiert primär auf zoologischen Fachbüchern, aber auch naturwissenschaftlich-didaktischer Literatur. Alle Arbeitsmaterialien der Zooschule Hannover werden in Zusammenarbeit mit dem zoologischen Leiter Dr. Heiner Engel angefertigt, weswegen die fachliche und wissenschaftliche Aussagekraft der Texte gewährleistet ist. Des Weiteren beziehe ich mich auf Richard Pott „Allgemeine Geobotanik“ (Pott 2005), um den Lebensraum Sahara darstellen zu können. Das Projekt des Erlebnis-Zoo Hannovers werde ich mit Berichten von Dr. Heiner Engel, zoologischer Leiter und Projektleiter, sowie mit Beiträgen des Erlebnis-Zoo Hannovers vorstellen (Erlebnis-Zoo Hannover [1]; [2]; [3]).

Folgende Fragestellungen ergeben sich für die Fachliche Klärung:

- Welche fachwissenschaftlichen Aussagen liegen zum Thema Artenschutz vor?
- Welche fachwissenschaftlichen Aussagen liegen zur Angepasstheit der Antilopenart *Addax nasomaculatus*, auch Mendesantilope genannt, vor?

- Welche ökologische Relevanz der Addax-Antilope für den Lebensraum Sahara können aus den fachwissenschaftlichen Aussagen gefolgert werden?
- Welche Aussagen können über das Zucht- und Auswilderungsprojekt des Erlebnis-Zoo Hannovers gesammelt werden?

Zusammenfassung der Vorstellungen zum Zucht- und Auswilderungsprojekt des Erlebnis-Zoo Hannovers

Harald Plachter definiert Artenschutz als Schutz einzelner Tier- und Pflanzenarten, wobei sich dieser Begriff insofern vom Tierschutz abgrenzt, als dass nicht einzelne Individuen, sondern Populationen einer Art, beziehungsweise die Gesamtheit aller Populationen innerhalb einer Art geschützt werden (Plachter 1991, S. 255). Individuen die keinen Einfluss auf die Entwicklung und den Erhalt einer Population haben unterliegen nicht dem Artenschutz. Des Weiteren bezieht sich der Artenschutz nur auf frei lebende Populationen, die in eine Biozönose (Lebensgemeinschaft) eingebunden sind. Populationen in Gefangenschaft fördern eine Reduzierung der genetischen Vielfalt und sind veränderten Selektionsbedingungen ausgesetzt, was zu einer abweichenden Entwicklung führen kann (Plachter 1991).

Das Fehlen einer Art kann einen entscheidenden Einfluss auf das Gleichgewicht innerhalb einer Biozönose haben, wie es z.B. in den Savannen und Steppen durch den Verlust der Herbivoren zu beobachten ist. Nur innerhalb des natürlichen Lebensraumes kann eine Art sich durch die Wechselbeziehungen mit den anderen Lebewesen der Biozönose erhalten. Eine Art kann niemals einen festen Status erreichen, sondern befindet sich immer im Entwicklungsprozess (Plachter 1991).

Artenschutz ist somit rückschließend der Erhalt von Lebensräumen bedrohter Arten. Bereits die Reduzierung eines Habitats auf ein Naturschutzreservat stellt einen Eingriff in die natürliche Entwicklung einer Art dar und ist eine Form der Domestikation (Plachter 1991, S. 256).

Artenschutz ist wichtig, da einzelne Arten häufig eine zentrale Bedeutung für die Gestaltung und den Erhalt von Biomen (Landschaftsräume einheitlicher Prägung) haben. Durch das Aussterben einzelner Arten gehen für die Gesamtheit genetische Informationen verloren. Diese sind relevant

für die Anpassungsfähigkeit und somit für das Überleben der Tiere (Plachter 1991).

Arten unterliegen einer Gefährdungsdiskposition, wenn sie von Natur aus selten sind, nur innerhalb eines kleinen Areal vorkommen, eine geringe Fortpflanzungsrate haben, einen großen Lebensraum in Anspruch nehmen, sehr spezialisiert sind in ihrer Anpassung, eine geringe Ausbreitungsfähigkeit haben, nur bedingt konkurrenzfähig und gegenüber Schadstoffbelastungen anfällig sind (Plachter 1991, S. 263).

Campbell und Reece betrachten die Option der Einrichtung von Naturschutzreservaten zur Erhaltung von Arten weniger kritisch. Sie stellen lediglich zur Disposition, dass bei der Planung eines solchen Areals mehrere Komponenten berücksichtigt werden müssen. So muss im Vorhinein entschieden werden, ob die zur Bedrohung der Art führenden Faktoren gänzlich aus dem Reservat ausgeschlossen werden sollen, oder ob das Areal naturbelassen bleiben soll, d.h. dass der Mensch bei einer nicht anthropogenen Gefährdung für die Art nicht eingreift. Zudem ist die Wahl des Standortes sehr wichtig, da Naturschutzreservate nicht isoliert sind, sondern durch die umliegende Landschaft beeinflusst werden. Häufig fällt die Wahl des Areals auf Bereiche der Biodiversitäts-Hotspots. Diese Hotspots sind in der Grundfläche eher klein, beherbergen eine große Vielzahl an endemischen, gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Arten (Campbell/ Reece 2003, S. 1479).

Ein weiterer Diskussionspunkt des Artenschutzes ist die Berücksichtigung aller ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekte bei der Umsetzung. So hat der Jagdtourismus, welcher die größte Ursache für das Aussterben der Addax-Antilopen in ihrem natürlichen Lebensraum darstellt, als Einnahmequelle für die Bevölkerung der Sahara Regionen gedient. Die langen, gewundenen Hörner waren beliebte Jagdtrophäen und Souvenirs (Jüdes 2001; Bogusch et al. 2001; Vista Verde 2004). Zudem handelt es sich bei den Addax-Antilopen um nomadische Herden, welche auch über die Staatsgrenzen hinaus durch die Sahara ziehen. Um die Tierart in allen Ländern gleichermaßen zu schützen, gibt es die Bonner Konventionen, welche 1979 unterzeichnet wurden. Diese verpflichtet alle Vertragsparteien sich für den Erhalt wandernder wild lebender Tierarten einzusetzen (Bonner Konventionen 1979).

Die Antilopen-Art *Addax nasomaculatus* stammt aus den Norden Afrikas. Ihre Verbreitungsgebiete waren alle Trockenräume, d.h. Sand-, Stein- und Halbwüsten, sowie magere Steppen. Derzeit gibt es noch kleinere frei lebende Populationen in Mali, Niger, Mauretanien und Algerien (Bastian 2004). Der natürliche Lebensraum der Addax-Antilopen, die Sahara, zählt mit einer Fläche von neun Millionen Quadratkilometern zu den größten Wüsten der Erde. Die Sahara ist vielfältig gestaltet und bietet verschiedene ökologische Nischen. In der Sahara können Temperaturen bis zu 60°C erreicht werden (Pott 2005), weswegen eine spezielle Anpassung an das Klima für die dort lebenden Tierarten von hoher Bedeutung ist.

Addax-Antilopen erreichen ein Stockmaß von maximal 115 cm und werden je nach Alter und Geschlecht bis zu 125 kg schwer.

Die nach hinten oben gerichteten Hörner sind wie eine Schraube gewunden, können bei männlichen Tieren bis zu 110 cm lang werden und sind für Jäger eine beliebte Trophäe.

Die Addax-Antilope ist speziell an die klimatischen Bedingungen in der Sahara angepasst. Sie verfügt über ein weißes Sommer- und graues Winterfell. Diese Färbung dient sowohl zur Tarnung, als auch zur Reflexion der Sonnenstrahlen, wodurch der Körper weniger Außenwärme aufnimmt. Die Ohren sind breit und groß und dienen einer frühen akustischen Registrierung von Fressfeinden, sowie der Wärmeabgabe. Die Hufe sind niedrig gebaut, verbreitert und haben eine flache Sohlenfläche. Das Trittsiegel ist halbmondförmig und die Nebenklaue sind stark ausgeprägt, so dass die Addax-Antilopen im Sand der Wüsten nicht einsinken können.

Die Addax-Antilope ist sehr gut an die Lebensbedingungen in ariden Gebieten angepasst. Sie kann mehrere Monate ohne direkte Wasseraufnahme auskommen und kann Wasser auf große Distanzen (bis 200 km) riechen. In dieser Zeit genügt ihr die Wasseraufnahme durch das Fressen von Pflanzenteilen. Erst bei Außentemperaturen von über 40°C setzt bei Addax-Antilopen die Transpiration ein, wodurch sie ihren Wasserverbrauch senken. Das Gehirn wird durch ein Wärmetauschersystem der zuführenden Arterien vor der Hitze geschützt. Auch bei der Abgabe von Kot, Urin und Atemluft verfügt die Addax-Antilope über Mechanismen, welche die Wasserabgabe minimieren. In Ruhezeiten graben sich die Tiere mit ihren Vorderläufen Gruben, um sich vor der Sonneneinstrahlung und den trockenen Wüstenwinden zu schützen. Schattenplätze werden bevorzugt aufgesucht.

Addax-Antilopen sind ausschließlich herbivor und fressen Gräser, Kräuter, Laub und kleine Büsche. Hierdurch fördern sie den Knospentrieb und liefern Dünger für die nachwachsende Vegetation.

In kleinen, gemischten Herdenverbänden von 5-20 Tieren bewältigen die Addax-Antilopen große Distanzen auf der Suche nach Wasser und Nahrung. Daher sind diese Tiere nicht territorial (Bastian 2004).

Das Zucht- und Auswilderungsprojekt des Erlebnis-Zoo Hannovers widmet sich der Addax-Antilope. Seit 1985 werden im Zoo gezüchtete Addax-Antilopen aus Europa und den USA unter Leitung des Erlebnis-Zoo Hannovers in Nationalparks wieder angesiedelt. Diese Reservate befinden sich in Souss-Massa (Marokko) und Bou-Hedma (Tunesien), wo bereits 100 ex situ (außerhalb des ursprünglichen Lebensraums) gezüchtete Tiere angesiedelt werden konnten. Die Kontrolle über die Zuchtlinien, die Tiere, ihre Abstammung und Anamnese, sowie über die Kontaktdaten aller beteiligten Zoos, erfolgt über das Zuchtbuch, welches in Hannover geführt wird. Die Leitung hat Dr. Heiner Engel, zoologischer Leiter des Zoo Hannovers, inne. Die Vorbereitung der letzten Auswilderungsaktion 2008 dauerte 5 Jahre. Der Erlebnis-Zoo Hannover erhofft sich von dem Projekt nicht nur den Erhalt der Antilopenart, sondern auch eine Methode, um die Verödung der Wüste aufzuhalten (Erlebnis-Zoo Hannover [1]; [2]; [3]).

Über das Projekt werden Besucher des Erlebnis-Zoo Hannovers durch das 2009 eröffnete Sahara Conservation Visitor Center informiert. Es handelt sich hierbei um einen Informations- und Ausstellungsraum mit direktem Blick auf das Gehege der Addax-Antilopen. Über verschiedene Exponate und Medien wird das Projekt vorgestellt (Erlebnis-Zoo Hannover [1]).

Explikation

Artenschutz definiert sich als Schutz von Populationen einzelner Tier- und Pflanzenarten, wobei nicht das einzelne Individuum, sondern die Population im Vordergrund steht (Plachter 1991). Begründen lässt sich diese Definition des Artenschutzes dadurch, dass eine Art nur erhalten bleiben kann, wenn noch genügend Individuen zur sicheren, d.h. Inzucht freien, Fortpflanzung verfügbar sind. Einmal verlorenes Genmaterial ist nicht zu ersetzen und ist ein Verlust für die gesamte Art. Um den anthropogenen Einfluss auf die Entwicklung einer Art ausschließen zu können, werden nur frei lebende Populationen berücksichtigt. Dies lässt sich aber auf Grund der wenigen frei lebenden Tiere bzw. Populationen bei

der Addax-Antilope nicht mehr realisieren, so dass ex situ gezüchtete Tiere für den Erhalt der Art benötigt werden. Dabei unterliegt das Zuchtprogramm einer ständigen Kontrolle durch das Zuchtbuch, damit nur gesunde Tiere sich fortpflanzen und auf die Kreuzung der Blutlinien geachtet werden kann, um Inzucht ausschließen zu können.

Das eigentliche Anliegen des Artenschutzes und die ursprünglichen Zuchtmaßnahmen in Zoos überschneiden sich lediglich in dem Punkt, dass die Tierarten geschützt werden müssen. Die reine Zucht in Gefangenschaft wird von Seiten des Artenschutzes nicht akzeptiert. Dennoch liefern Zoos in heutiger Zeit ihren Beitrag zur Umsetzung von art- und tierschutzgerechter Haltung und gezielter Zucht zur Erhaltung und Wiederansiedlung gefährdeter Arten (Jauch/ Flasbarth 2000).

Artenschutz ist darüber hinaus auch der Erhalt von Lebensräumen, in denen die Populationen einer Art noch ungestört leben und sich fortpflanzen können (Plachter 1991). Bei den Addax-Antilopen ist jedoch der natürliche Lebensraum bereits verloren gegangen, in dem die Sahara verödet oder durch Minenfelder verseucht ist (Bonner Konventionen 1979). Daher dient in diesem Fall der Erhalt der Tierart auch dazu den Lebensraum zu retten, wodurch sich beide Aspekte des Artenschutzes nach Plachter in dem Zucht- und Auswilderungsprojekt wieder finden. Hierdurch wird die ursprüngliche Wechselbeziehung innerhalb der Biozönose wieder hergestellt. Dies zeigt, welchen Einfluss das Fehlen einer Art auf das Gleichgewicht innerhalb einer Biozönose haben kann. Für das Zucht- und Auswilderungsprojekt wurden Naturschutzreservate innerhalb des ehemals natürlichen Lebensraumes der Addax-Antilopen eingerichtet, um von dort aus das ursprüngliche Habitat wieder zu besiedeln. Entsprechend den Konzepten von Campbell und Reece mussten bei der Planung sowohl ökologische, als auch ökonomische und soziale Aspekte mit berücksichtigt werden, so dass weder die Landschaft, noch die Tiere oder die dortige Bevölkerung durch das Projekt Nachteile erfährt (Campbell/ Reece 2003).

Der Artenschutz der Addax-Antilopen legitimiert sich dadurch, dass diese Art einer Gefährdungsdiskussion unterliegt, da sie einen großen Lebensraum in Anspruch nimmt, welcher schwer zu erhalten ist. Zudem fielen sie dem menschlichen Einfluss, in Form von Jagd und Krieg, zum Opfer (Plachter 1991; Bonner Konventionen 1979).

Die Vorgaben der Bonner Konventionen machen dabei die spätere Grenzen überschreitende Besiedlung der Sahara erst möglich, da sonst die Gefahr bestünde, dass die Tiere außerhalb der Reservate wieder erlegt werden würden (Bonner Konventionen 1979).

Durch die besondere Anpassung der Addax-Antilopen wird deutlich, dass die Rückansiedlung für die in Europa und in den USA gezüchteten Tiere keine Belastung bedeutet. Zur weiteren Information und Aufklärung dient das Sahara Conservation Visitor Center (Erlebnis-Zoo Hannover [2]).

Strukturierung

- Artenschutz: Artenschutz dient den Populationen gefährdeter Arten, indem der Lebensraum und somit die Populationen geschützt werden.
- Tierschutz: Tierschutz dient dem Schutz einzelner Individuen, ohne dabei die Gesamtheit der Population zu berücksichtigen.
- Zucht- und Auswilderungsprojekte: Zucht- und Auswilderungsprojekte erhalten gefährdete Arten, in dem in kontrollierter Zucht in Gefangenschaft Populationen gegründet bzw. vergrößert werden, um später in ihren ursprünglichen Lebensräumen wieder angesiedelt zu werden.
- Zoos dienen dem Artenschutz: Eine Zucht in Zoos von Tieren zur Erhaltung der Art entspricht dem Artenschutz, wenn sie langfristig zur Wiederansiedlung in den ursprünglichen Lebensraum führt.
- Wiederansiedlungen: Eine Wiederansiedlung einer Population oder eines Individuums in den ursprünglichen Lebensraum ist bei entsprechender Haltung und Zucht möglich, der Erfolg und die Folgen für das Biotop können nur vermutet, nicht genau prognostiziert werden.
- ? Das Zucht- und Auswilderungsprojekt des Erlebnis-Zoo Hannovers ist ein Artenschutzprojekt.

4.1.2 Fachliche Klärung zur Bewertungskompetenz

Wie schon in Kapitel 3.1 erwähnt kann die Bewertungskompetenz nicht durch eine Fachliche Klärung im Sinne wissenschaftlicher Vorstellungen dargestellt werden, da nicht das gefällte Urteil durch die Bewertungskompetenz, sondern der Weg zum Urteil und seine

Begründung die eigentliche Kompetenz darstellt. Es handelt sich somit um eine Fähigkeit und nicht um fachwissenschaftliche Inhalte.

Dennoch gehört die Bewertungskompetenz in die Fachliche Klärung hinein, da sie dem eigentlichen Vermittlungsinhalt entspricht.

Für die Fachliche Klärung der Bewertungskompetenz beziehe ich mich auf die Vorgaben des Kerncurriculums für die gymnasiale Oberstufe in Niedersachsen (KC 2009) und die Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss, Beschluss der Kultusministerkonferenz (KMK 2004).

Folgende Frage zur Fachlichen Klärung ergibt sich:

- Wie stellt sich aus „fachwissenschaftlicher“ Sicht die Bewertungskompetenz dar und welche Komponenten beinhaltet sie?

Zusammenfassung der Vorgaben zur Bewertungskompetenz

Schülerinnen und Schüler sollen eine Wertschätzung für die intakte Natur im Verständnis der nachhaltigen Entwicklung entfalten. Durch die erschlossenen Sachverhalte der modernen Biologie können sie mittels der Bewertungskompetenz am gesellschaftlichen Diskurs teilhaben. Relevante Themen sind Bereiche, in denen die Verantwortung des Menschen gegenüber sich selbst und anderen Personen sowie der Umwelt deutlich wird (KMK 2004).

Um eine Bewertung geben zu können, müssen die Schülerinnen und Schüler zunächst die biologischen Sachverhalte (siehe Kapitel 4.1.1) und mögliche Problematiken klären. Hierzu müssen sie mehrfach einen Perspektivwechsel für die unterschiedliche Betrachtungsweise einnehmen. Die gefällten Urteile, sowohl eigene als auch fremde, müssen nachvollzogen werden können und der eigene Standpunkt im gesellschaftlichen Diskurs vertreten werden. Durch die Einbeziehung ethischer Werte in die naturwissenschaftliche Perspektive der Biologie bedarf es multiperspektivischen Denkens (KMK 2004).

Aus dem Kerncurriculum für die gymnasiale Oberstufe in Niedersachsen (2009) lässt sich die Bewertungskompetenz BW3 für die Unterrichtseinheit „Artenschutz“ heranziehen. *„Die Schülerinnen und Schüler bewerten Maßnahmen zum Schutz und zur Nutzung der Biodiversität aus verschiedenen Perspektiven (Nachhaltigkeit).“* (KC 2009, S. 19) Inhaltlich

können die Bereiche der Variabilität und Anpasstheit abgedeckt werden (KC 2009).

Explikation

Die Bewertungskompetenz ist in die Bildungsstandards aufgenommen worden, um die Urteilsfähigkeit von Schülerinnen und Schülern zu fördern. Dies ist notwendig, da die heutige Biologie maßgeblichen Einfluss auf die Gesellschaft und Politik hat. Um an diesem gesellschaftlichen Diskurs teilnehmen zu können bedarf es also nicht nur einer fachlichen Kompetenz, sondern auch einer Bewertungskompetenz (KMK 2004).

Das im fachlichen Kontext beschriebene Zucht- und Auswilderungsprojekt der Addax-Antilopen muss mittels der Bewertungskompetenz auf seine ökologische, ökonomische und soziale Tragfähigkeit hin überprüft und bewertet werden. Dies findet sich in der Bewertungskompetenz BW3 wieder (KC 2009).

Strukturierung

- Bewertungskompetenz: Hierbei handelt es sich um eine Fähigkeit, welche den Schülerinnen und Schülern ermöglicht begründete Urteile zu fällen, unter der Einbeziehung ihrer eigenen Werte.
- Biologische Sachverhalte: Fachliche Inhalte sind Grundlage für ein begründetes Urteil.
- Perspektivwechsel: Der Perspektivwechsel verhilft den Schülerinnen und Schülern die Problemsituation von allen Seiten zu betrachten und fördert das Einfühlungsvermögen in Situationen.
- Urteil: Das Urteil über einen Sachverhalt stellt das Ergebnis der Bewertungskompetenz dar.
- Bewertungskompetenz als Leistung: Die Leistung der Schülerinnen und Schüler einer Bewertungskompetenz ist die Erarbeitung und Begründung des Urteils, nicht jedoch das Urteil an sich.

4.2 Lernervorstellungen vor der Unterrichtseinheit

„Wie schätzen die Schülerinnen und Schüler ihre bisherige Bewertungskompetenz ein?“ Diese Frage soll im Verlauf dieses Kapitels beantwortet werden.

Um eine Förderung der Bewertungskompetenz feststellen zu können, muss zuvor als Vergleichswert erfasst werden, wie Schülerinnen und Schüler vor der Intervention Urteile gefällt hätten. Hierzu bedarf es der Überprüfung der Schülereinstellungen, da diese eine zentrale Komponente der Bewertungskompetenz ist.

In Kapitel 2.3 habe ich dargelegt, welche Faktoren Einfluss auf die Einstellung von Menschen haben können. Mit Hilfe der retrospektiven Selbsteinschätzung der Schülerinnen und Schüler kann nun überprüft werden, welche dieser Komponenten für die Beurteilung wichtig sind.

Zunächst möchte ich überprüfen, inwiefern sich Einflüsse aus dem sozialen Umfeld in den Einstellungen von Schülerinnen und Schülern wieder spiegeln.

Die Auswertung der Interviews zeigt sehr unterschiedliche Ergebnisse. Im ersten Interview beschreibt der Befragte die Einflüsse aus seinem Umfeld zum Thema Artenschutz, sagt aber aus, dass diese keinen Einfluss auf ihn haben.

Holger 12. Klasse:

„Greenpeace, da ist mein Vater zwar irgendwie engagiert, aber mir war das vollkommen egal was da irgendwie abläuft, was da für ein Tier jetzt im Urwald irgendwo abstirbt.“ (7-11)³

Der Befragte berichtet von der Aktivität seines Vaters bei Greenpeace und kennt auch Fakten über das Artensterben, kann aber keine Beziehung zu dem Thema aufbauen und fühlt sich selbst nicht betroffen. Dies zeigt, dass zumindest das familiäre Umfeld in diesem Fall keinen Einfluss auf die Einstellung des Schülers hat. Offen bleibt jedoch die Frage, ob andere soziale Bezugsgruppen (Freundeskreis, Mitschüler etc.) Einfluss auf seine Einstellung haben.

Im zweiten Interview ist wiederum ein Bezug zum sozialen Umfeld explizit geäußert worden.

Stefan 12. Klasse:

„Vor dem Unterricht. Ja also, ich hab mich schon so privat um Artenschutz mehr oder weniger gekümmert, weil ich ja auch in den Ferien meist auf dem Land lebe und ich sowieso so eine gute Verbundenheit mit der Natur

³ Alle zitierten Aussagen der Befragten und die Zeilenangaben beziehen sich auf die redigierte Fassung.

habe, deswegen musste ich da schon so Maßnahmen {mitmachen} [...].“
(7-11)

Stefan hat eine sehr positive Einstellung zum Artenschutz und bezieht das auf seine Ferienerlebnisse auf dem Land und seine Verbundenheit mit der Natur. Dies bestätigt die Annahme, dass die Einstellung der Schülerinnen und Schüler durchaus durch ihr soziales Umfeld beeinflusst wird. Da es aber noch weitere Faktoren zur Entstehung von Einstellungen gibt, muss die soziale Komponente, wie das erste Interview zeigt, nicht zwingend wesentlichen Einfluss haben.

Die zweite Komponente der Einstellungsentstehung basiert auf kognitiven Erfahrungen, also geprüften Fakten.

In diesem Kontext sind bereits vor der Unterrichtseinheit bekannte Fakten über den Artenschutz und die Sahara wesentlich, da diese auch Einfluss auf die Einstellung zum Thema Artenschutz haben können.

Die Einstellung von Janine zum Thema Artenschutz vor dem Unterricht zeichnet sich durch wenig Interesse und mittlere Kenntnisse aus. Sie ist bisher auf Grund der ihr bekannten Fakten nicht von der Effektivität des Artenschutzes überzeugt.

Janine 11. Klasse:

„Vor dem Unterricht wars, ja, nicht so positiv. Also ich dachte, ja es bringt was, aber ich hab halt nicht so den Sinn darin gesehen, also diesen Fortschritt, dass es wirklich was bewirkt, also dass ich wirklich was damit erreichen kann, [...].“ (8-10)

Ihr Vorwissen bezieht sie aus dem Biologieunterricht, in dem das Prinzip der Nahrungskette bzw. des Nahrungsnetzes besprochen wurde (20-24), und Fernsehsendungen (14). Einige Aspekte im Zusammenhang mit dem Artenschutz sind ihr schon bekannt, wie der Jagdtourismus und die Diskussion über digitale Archivierungsverfahren, als Alternative zu lebenden Exponaten. Konkrete Vorstellungen dazu hat sie aber nicht.

„Nein, das {mit dem Jagdtourismus und der digitalen Archivierung von Tieren} war eigentlich relativ so bekannt, wobei ich mir halt nicht so vorgestellt hab, dass so viel Jagdtourismus {betrieben wird} oder so hätte ich mir nicht so vorstellen können, dass {das} so viel ist.“ (29-31)

Mit der Situation in der Sahara hat sie sich zuvor gar nicht auseinandergesetzt (34-35).

Holger hingegen kennt Fakten und Zahlen zum Artenschutz auf Grund seines sozialen Umfeldes, aber diese haben ihn bisher nicht berührt (14). Über die Situation in der Sahara hat Holger keine Kenntnisse.

„Nicht, also eigentlich überhaupt nicht. Ich hab nicht gedacht, dass da so viel Leben überhaupt herrscht und, dass da so viel überhaupt aussterben kann.“ (50-51)

Stefan hat sich laut eigenen Aussagen schon sehr intensiv mit dem Artenschutz beschäftigt, so dass ihm die im Unterricht besprochenen Aspekte zum Artenschutz nicht unbekannt sind (15-16). Als Einziger hat er Kenntnisse über die Situation in der Sahara (40), da er eine Dokumentation darüber gesehen hat.

Die Aussagen zeigen, dass die Einstellung zum Artenschutz in Abhängigkeit zu den vorhandenen Kenntnissen stehen kann. Dies ist zu beobachten, wenn man die Aussagen von Stefan und Janine vergleicht. Janine hat sich bisher wenig mit dem Thema auseinandergesetzt und daher eine weniger positive Einstellung, als Stefan, der sich bereits viel mit dem Thema beschäftigt hat.

Durch einen Vergleich der Aussagen von Holger und Stefan hingegen kann diese Hypothese nicht bestätigt werden. Beide verfügen über Kenntnisse zum Thema Artenschutz, dennoch hat Holger kein Interesse an dem Thema und daher eine negativere Einstellung. Für ihn steht das Überleben der Menschen im Vordergrund (47).

Stefan hingegen hat genaue Vorstellungen davon, was für ihn persönlich wichtige Aspekte des Artenschutzes sind.

„{Aspekte}, die mir wichtig sind. Ja, zum einen, dass bei dem Artenschutz keiner zum Schaden kommt, also dass alle davon profitieren, also dass man es so hinkriegt, also jetzt eine Tierart so schützt, dass jetzt keiner davon irgendwie einen Schaden abkriegt, [...]“ (19-27)

Stefans Einstellung zum Artenschutz ist sehr positiv, aber auch kritisch reflektiert. Er berücksichtigt nicht nur die ökologischen, sondern auch die sozialen und ökonomischen Faktoren. Diese Einstellung basiert auf geprüften Fakten und daraus gewonnenen Überzeugungen. Es handelt sich um eine Einstellung, welche sowohl aus Erfahrungen aus dem sozialen Umfeld (wie im vorherigen Abschnitt gezeigt), als auch aus kognitiven Komponenten herrührt.

Auch Gefühle und persönliche Werte haben einen großen Einfluss auf die Einstellungen von Menschen. Die persönlichen Werte sind nicht nur Teil der Einstellung, sondern auch eine wesentliche Komponente der Bewertungskompetenz. So gibt Stefan im Interview an, dass seine Aspekte zum Artenschutz, die auf soziale Einflüsse und kognitive Prozesse zurückzuführen sind, auch durch seine Werte beeinflusst werden (31).

Der Einfluss von Emotionen auf die persönliche Einstellung ist sehr groß und zeigt sich auch in den retrospektiven Einschätzungen der Schülerinnen und Schüler. Oft fällen wir spontane Urteile aus „dem Bauch heraus“. Ein Beispiel für dieses „Bauchgefühl“ findet sich auch in der persönlichen Einschätzung einer Befragten in Bezug auf ihre Projektbewertung vor der Unterrichtseinheit wieder.

Janine: „Also vor dem Projekt hätte ich gesagt, ich hätte das einfach so beurteilt wie es halt mein Bauchgefühl sagt, oder wie ich mit den paar Informationen die ich hatte das hätte sagen können, oder wie ich halt die Meinung vorher dazu hatte, also einfach spontan beurteilt.“ (120-128)

Als erstes nennt sie ihr „Bauchgefühl“ als Entscheidungskriterium, welches ihr als schnelles und spontanes Mittel zur Beurteilung dient. Dies scheint ihr eine vertraute Methode zu sein, da sie sich im Verlauf der Befragung mehrmals darauf bezieht und ihr Interview damit abschließt (120-128).

Darüber hinaus nennt sie noch zwei weitere Beurteilungsmöglichkeiten.

Zum einen erwähnt Janine die Einbeziehung der eigenen Meinung, welche ebenfalls zu den emotionalen Einflüssen gezählt werden kann, da diese der persönlichen Einstellung entspringt und auch emotionale Ursprünge haben kann. Dabei würde dieses Urteil auf der Grundlage bisheriger Erfahrungen basieren, aber nicht auf den tatsächlichen Fakten. Da die Befragte vorher im Interview bereits angibt sich wenig mit Artenschutz auseinandergesetzt und der Sahara befassen zu haben, würde das abschließende Urteil nicht den gegebenen Umständen gerecht werden können. Alternativ würde sie versuchen ein Urteil mittels weniger Informationen zu fällen, wobei ihre Formulierung die Deutung zulässt, dass sie selbst das Urteil als nicht besonders aussagekräftig ansehen würde. Eine selbstständige Nachforschung zieht sie an dieser Stelle nicht in Betracht.

Die Schülerinnen und Schüler wurden im Interview gebeten sich zu überlegen, wie ihr endgültiges Urteil über das Zucht- und Auswilderungsprojekt des Erlebnis-Zoo Hannovers ausgefallen wäre, wenn

sie nicht über die Informationen, Erfahrungen und Methoden aus der Unterrichtseinheit „Artenschutz“ verfügt hätten.

Janine nimmt an, dass ihr Urteil ohne die Unterrichtseinheit zwar positiv ausgefallen wäre, kann dies aber in keiner Weise begründen. Wie schon im vorherigen Abschnitt beschrieben, hätte sie sich von den wenigen Informationen überzeugen lassen, stellt aber rückblickend ebenfalls fest, dass sie sich erst durch die Unterrichtseinheit eine Vorstellung von dem Projekt hat machen können.

„Also ich denke, es hätte mich schon überzeugen können, wenn wir das halt so gesagt gekriegt hätten, aber ich hätte mir auch gar nicht so vorstellen können wie genau das abläuft, so wie wir es da gesehen haben, auch durch den Film oder halt auch durch diese Präsentation, also wie das da aufgemacht war im Zoo und ich kannte mich halt auch mit den Tieren gar nicht so aus, dadurch dass wir uns die halt ja angeguckt haben, konnte ich mir jetzt eher vorstellen, was das für einen Sinn hat und so Hintergründe, dass man das wirklich macht.“ (77-83)

Sie vermutet, dass sie das Projekt, obwohl sie kein Konzept dazu hatte, nicht hinterfragt und ein positives Urteil gefällt hätte.

Sich retrospektiv seiner vorherigen Bewertungskompetenz bewusst zu machen ist eine sehr anspruchsvolle Aufgabe, zumal sich die Schülerinnen und Schüler im Vorhinein keine Gedanken über ihre Bewertungskompetenz gemacht hatten. Dies zeigt sich in der Aussage von Holger über sein Urteil vor der Unterrichtseinheit.

Holger: „ [...] Erleben ist natürlich immer was anderes, als einfach nur zu hören. Also, vielleicht wäre ich ein bisschen distanzierter dran gegangen, aber später dann hab ich ja meine Eindrücke gekriegt und konnte das Ganze anders bewerten und auch, nachdem ich mich stärker mit beschäftigt habe, meine Eindrücke gewinnen.“ (122-126)

Seine Antwort macht deutlich, dass er sich sehr an seiner jetzigen Bewertungskompetenz orientiert und lediglich angeben kann, dass er dem Projekt gegenüber distanzierter gewesen wäre. Begründen kann er seine Einstellung jedoch nicht. Trotz seiner Distanz zum Thema, vertritt er weiterhin seine eigene Einstellung, dass das Wohlergehen der Menschen aus seiner Sicht ein wesentlicher Aspekt des Artenschutzes sein sollte.

„Ich hätte mein Urteil nur danach orientiert, wie die Menschen dadurch irgendwie beeinflusst werden und in sofern hätte ich dann erstmal ohne die

Information die wir auch noch dazu gekriegt haben, besonders zu diesem Thema, hätte {ich} überhaupt nicht gedacht, dass die Anwohner dort irgendwie beeinflusst werden.“ (87-90)

Wie schon zuvor gezeigt, konzentriert sich Holgers Einstellung vor der Unterrichtseinheit auf das Wohlergehen des Menschen, was sich auch in seinem Urteil widerspiegelt. Da er aber die zusätzliche Information aus der Unterrichtseinheit, den Einfluss auf die Menschen vor Ort und auf sich selbst, nicht hätte mit einbeziehen können, wäre sein Urteil über das Projekt vergleichsweise negativ ausgefallen. Die ihm bekannten Fakten über den Artenschutz bezieht er nicht in sein Urteil mit ein, was seine Aussage bestätigt, dass ihn diese Fakten nicht berühren würden (14). Auch er zieht eine selbstständige Recherche zur besseren Beurteilung an dieser Stelle nicht in Betracht.

Dem gegenüber steht Stefans Urteil über das Projekt. Er bezieht seine Vorerfahrungen zum Thema Artenschutz, aber auch seine kritischen Einwände, mit in das Urteil ein.

„Ja also es wäre, glaub ich, nicht so, wie es jetzt gerade ist. Ich glaube, ich würde sagen, ja das {ist eine} gute Sache, aber ich glaub ich wäre etwas negativer einge{stellt}. Also ich würde jetzt nicht so viele positive Sachen sagen und nennen, sondern ich würde einfach nur {sagen}, ok gute Sache, mein Gott, schöne Sache, aber das wars auch, also ich wäre jetzt nicht so begeistert, wie jetzt nach dem Zoobesuch.“ (87-91)

Auch er deutet an, dass ihm weitere Informationen für ein kompetentes Urteil gefehlt hätten. Dennoch fällt sein Urteil auf Grund seiner vorherigen Einstellung zum Artenschutz deutlich positiver aus als bei Holger.

Wie schon bei Janine, wurde die eigene Meinung als Basis für sein Urteil über das Zucht- und Auswilderungsprojekt vor der Unterrichtseinheit genannt. Die eigene Meinung würde sich jedoch nach Stefans Aussage mit dem Unterricht nicht ändern, dennoch verfüge er nach der Unterrichtseinheit über mehr Argumente, um seine Meinung bestärken und verteidigen zu können.

Stefan: *„Ja, also vor dem Unterricht, ich glaube ich würde das Ganze schon, also ich hab ja keine andere Meinung, nur ich würde nicht so bestärkt in meiner Meinung {wie} jetzt nach der Exkursion sein. Also ich würde sagen, ja eine gute Sache. Ob sich das lohnt, ist eine andere Sache und was man da alles tun {könnte}, also mir würden jetzt zum Beispiel die*

Aspekte, dass man die Politik ändern muss, dass man die versuchen muss zu animieren was zu tun, den Jagdtourismus zu stoppen und solche Sachen, also die Aspekte würden mir gar nicht in den Sinn kommen. Ich würde sagen, ja aber es gibt bestimmt ganz viele Faktoren die dagegen {, das Zucht- und Auswilderungsprojekt,} sprechen. [...].“ (125-135)

Sein Urteil über das Zucht- und Auswilderungsprojekt wäre vor dem Unterricht kritisch ausgefallen, obwohl er sich sehr für den Artenschutz interessiert. Dadurch kann angenommen werden, dass es ihm an Fakten gemangelt hätte, um sich von der Effektivität des Projektes zu überzeugen, und so ein positiveres Urteil über das Projekt fällen zu können (87-91). Dennoch bezeichnet er Artenschutzprojekte im Grundsatz als eine gute Sache (125-135).

4.3 Lernervorstellungen nach der Unterrichtseinheit

„Wie schätzen die Schülerinnen und Schüler ihre jetzige Bewertungskompetenz ein?“ Dies ist die wesentliche Frage dieser Forschungsarbeit, welche im Folgenden durch die Ergebnisse der Interviews beantwortet werden soll.

Zunächst möchte ich darstellen, welche inhaltlichen Erkenntnisse von den Schülerinnen und Schülern behalten wurden, und somit den fachwissenschaftlichen Lernfortschritt dokumentieren.

Als neu gelernte Aspekte des Artenschutzes wurden 5 Punkte im Interview wiedergegeben. Hierzu zählen die Beeinflussung der einheimischen Bevölkerung und der globale Einfluss auf die Weltbevölkerung, sowie der Jagdtourismus als mögliche Einnahmequelle für die Einwohner (Holger 34-40). Des Weiteren wurde der Pflanzenschutz, die Pflanzenverbreitung durch den Kot von wandernden Tierarten (hier die Addax-Antilope) und der Einfluss auf die Nahrungskette genannt (Janine 20-24). Lediglich Stefan gibt an, dass ihm der Unterricht keine neuen Aspekte zum Thema Artenschutz vermittelt habe (15-16), obwohl er noch im Einstieg des Interviews angibt, neue Aspekte hinzu gewonnen zu haben (7-11). Janine ist bereits der Jagdtourismus ein Begriff, zu dem sie bisher aber keine genaue Vorstellung habe. Auch die Idee, Tiere digital zu archivieren und so nicht mehr auf die lebenden Exemplare angewiesen zu sein, ist ihr bekannt. Hierzu macht sie aber im Verlauf des Interviews keine weiteren Angaben (29-31).

Im Bezug auf die Situation in der Sahara wurden zwei Auslöser übereinstimmend von allen drei befragten Schülerinnen und Schülern als wesentlich genannt. Dies wäre zum einen der Klimawandel, welcher sowohl in den Medien, als auch in der Schule ein sehr präsent Thema ist und von den Schülerinnen und Schülern sofort, auch ohne meine Intervention, als Auslöser genannt wurde (Holger 54-56; Janine 39-44). Ein Befragter ergänzte den Effekt des Klimawandels noch mit der Erläuterung, dass es sich hierbei nicht um den natürlichen, sondern um den von den Menschen beschleunigten Klimawandel handelt (Stefan 44-47).

Der zweite, von den Schülerinnen und Schülern genannte, Auslöser ist die Jagd bzw. im Speziellen der Jagdtourismus. Die Befragten unterscheiden dabei zwischen der Jagd der Einheimischen und dem Jagdsport der Touristen. Dieses Argument wurde bereits bei den allgemeinen Aspekten des Artenschutzes genannt und scheint auf Grund der häufigen Nennung für die Befragten eine wesentliche Bedeutung zu haben. Beim Abwägen der genannten Faktoren, welcher der beiden Auslöser schwerwiegender sei, geben alle drei Befragten die Jagd der Addax-Antilopen an (Holger 59-60). Zwei Interviewpartner versuchen auch gleich eine mögliche Handlungsoption zu entwickeln. Stefan würde den Jagdtourismus unterbinden und die Sportjäger um Spendengelder zum Erhalt der Art bitten (51-56). Janine hingegen würde Gesetze aufstellen und diese mittels Wächter versuchen durchzusetzen. Dabei würden aus ihrer Sicht auch gleichzeitig noch Arbeitsplätze geschaffen werden (48-52). Zudem würde sie die Einheimischen vermehrt aufklären und in die Projektarbeit mit einbeziehen (54-58).

Im Verlauf des Interviews habe ich die Befragten gebeten ein persönliches Urteil über das Zucht- und Auswilderungsprojekt zu formulieren und dies zu begründen, um das Ergebnis dann im Folgenden mit den Urteilen aus Kapitel 4.2 zu vergleichen.

Dabei haben alle drei Befragten sehr unterschiedliche Schwerpunkte für ihre Urteilsbegründung gesetzt, dennoch gaben alle ein positives Urteil ab.

Das Urteil von Holger basiert zunächst weniger auf den ökologischen, ökonomischen oder sozialen Faktoren, als viel mehr auf der Aufklärungsarbeit des Zoos. Er bewertet das Projekt positiv, da jeder Besucher des Erlebnis-Zoo Hannovers im Sahara Conservation Visitor

Center Informationen erhält und so die Maßnahmen des Zoos transparent gemacht werden.

„Ist eine gute Sache. Finde ich auch gut, dass das da so transparent gemacht wird, besonders da im Zoo. Ja ist ne gute Idee, dass man da {im Zoo} auch normal als Mensch da reinkommt, wirklich einen guten Eindruck irgendwie von kriegt. Besonders wir, die da jetzt auch tiefere Einblicke gewährt gekriegt haben, ja interessant. Ist eine gute Idee, auf jeden Fall.“ (64-68)

Dies ist insofern verwunderlich, da Holger als wichtigsten Auslöser für das Aussterben der Addax-Antilopen den Jagdtourismus angab (59-60). Auf die Frage, welche Aspekte aus seiner Sicht für das Zucht- und Auswilderungsprojekt sprechen und somit sein Urteil begründen, gibt er folgende Antwort. *„Ja, wie bereits genannt, um die Bevölkerung vor Ort irgendwie {zu unterstützen}. Ja man kann da irgendwie so eine Harmonie vielleicht {erstellen} {zwischen den dort lebenden Menschen und Tieren}, das finde ich ist eine ganz tolle Idee, irgendwie so, dass beide zusammen miteinander leben können und das finde ich ist eine gute Idee. Ja.“ (79-82)*

Die Harmonie zwischen den Menschen und Tieren kann auf Grund der vorherigen Aussagen (Kapitel 4.2) auf die Eindämmung der Jagd bezogen werden. Wenn die Bevölkerung vor Ort aufgeklärt ist und die Addax-Antilopen nicht mehr gejagt werden, so entsteht aus seiner Sicht wieder eine Art harmonisches Gleichgewicht zwischen der Natur und dem Menschen. Dabei kann aus den bisherigen Aussagen gefolgert werden, dass für Holger nach wie vor das Wohlergehen der Menschen im Vordergrund steht, da er sowohl in seinem Urteil, als auch in seiner Begründung nicht auf ökologische oder ökonomische Faktoren eingeht, sondern sich sehr konsequent auf die menschlichen Bedürfnisse bezieht. Holgers Bewertungskompetenz berücksichtigt somit primär die sozialen Faktoren, was auf seine Einstellung zurückzuführen ist. Für ihn ist das wichtigste Kriterium des Artenschutzes das Überleben der Menschen (47). Dabei ist ihm im Verlauf der Unterrichtseinheit deutlich geworden, dass sich dies nicht nur auf die einheimische Bevölkerung bezieht, sondern auch Auswirkung hat auf die globale Bevölkerung (34-40).

Ein Beispiel für ein ökologisch begründetes Urteil liefert das dritte Interview. Janine beurteilt das Zucht- und Auswilderungsprojekt positiv, berücksichtigt dabei aber nur die Einflüsse auf die Tierart und die Vegetation.

„Also ich denke es ist sehr sinnvoll, weil so kann man halt einmal die Chance geben neue Tiere halt da auszuwildern und somit den Naturkreislauf {wieder herzustellen}, aber halt auch die Tiere zu schützen und halt auch neue {Vegetation} wieder, mehr Vegetation in die Wüste zu bringen und vielleicht hilft {es} bestimmt auch anderen Tierarten und halt generell dem Lebensraum der Tiere, dass wieder mehr Pflanzen dort wachsen und halt generell {es so} ist, dass {die Natur} da wieder klar kommt.“ (62-67)

Janine erkennt die Komplexität der ökologischen Einflüsse und kann zukünftige Folgen des Projektes auf das gesamte ökologische Gleichgewicht formulieren. Die wichtigsten Aspekte ihrer Urteilsbegründung sind der Artenschutz und die Verbesserung der Lebensbedingungen durch die Verbreitung von Pflanzensamen, wodurch die Ausbreitung der Sahara gestoppt werden könnte (70-72). Als wichtigsten Auslöser für das Aussterben der Addax-Antilopen nennt sie den Jagdtourismus und erwägt als Handlungsoption die Verstärkung der Gesetze und die Kontrolle durch Wächter, wodurch sie ebenfalls die soziale Komponente mit berücksichtigt, aber bei ihrem Urteil nicht mehr drauf eingeht (48-52). Grundsätzlich ist für ihr Urteil entscheidend, ob mittels des Projektes auch wirklich die angestrebten Ziele erreicht werden können bzw. zumindest teilweise ein positiver Effekt bewirkt werden kann (8-10).

Stefans Urteil bezieht als einziges alle drei Aspekte, Ökologie, Ökonomie und soziale Faktoren, mit ein.

„Also ich finde {das} eine gute Sache, dass man jetzt nicht einfach nur hinsieht und sagt, ja mein Gott man kann da jetzt nichts machen. Dass man sich halt bemüht, jetzt die Tierart zu schützen und die Population zu erhöhen. Allerdings muss man schon sehen, dass der Zoo in Hannover das nicht alleine schaffen kann. {Da} müssen natürlich mehrere Zoos das Gleiche machen. Nur so kann man dann was wirklich tun und an sich ist das eine tolle Sache, sehr gut, aber ich finde, es sind immer noch Kernpunkte, die man erstmal beseitigen muss, wie zum Beispiel die Politik in Afrika, dass man die da ja irgendwie umstimmen muss und denen zeigen muss, dass die auch was machen {müssen}, dass der Zoo oder, dass wir nicht {alles} alleine, also dass wir nicht so viel tun können. Dass man den Einheimischen zeigt, dass die nicht so viel jagen dürfen nicht so, ja keine Ahnung, einfach so, ja hier jagt einfach mal welche, {und die

Einheimischen} jetzt irgendwie Hunger haben und schon was zu essen {haben}, also dass man da ja irgendwo angreifen muss.“ (60-73)

Zunächst bezieht er sich auf die Population der Addax-Antilopen, welche durch das Projekt erhalten und stabilisiert werden soll. Er spricht von einer „Erhöhung“ der Population und meint damit, dass die Anzahl der frei lebenden Populationen ansteigen soll. Hierdurch wird deutlich, dass er den eigentlichen Sinn des Artenschutzes erfasst hat.

Des Weiteren bezieht er sich auf die ökonomischen Aspekte des Projektes. Er macht deutlich, dass ein derart umfangreiches Projekt nicht von einem Zoo alleine getragen werden kann. In seiner Urteilsbegründung greift er dies auf. *„Ja man sollte es weiter verfolgen, also dran bleiben, also versuchen weitere Zoos zu animieren mitzumachen, Spendengelder zu organisieren, also Firmen irgendwie anzulocken und denen sagen, das ist eine tolle Sache. [...]“ (77-83)* Im Verlauf des Interviews weist er mehrfach darauf hin, dass Spendengelder für die Umsetzung des Projektes sehr wichtig sind, ob diese nun von den Touristen, Firmen oder Industriestaaten gegeben werden (51-56; 77-83).

Aber auch die sozialen Aspekte werden in seinem Urteil berücksichtigt. Die für ihn wesentlichen Faktoren sind die Politik in Afrika, die Aufklärung der einheimischen Bevölkerung und die Abschaffung des Jagdtourismus. Im Jagdtourismus sieht er primär einen sozialen Faktor, da er zum einen nachvollziehen kann, dass es sich hierbei sowohl um eine finanzielle Einnahmequelle, als auch um eine Nahrungsquelle der Einheimischen handelt. Trotz des Artenschutzes müssen die Bedürfnisse der Bevölkerung berücksichtigt werden (77-83; 60-73).

Über die sachlichen Fakten hinaus, bezieht Stefan auch die eigenen Wertvorstellungen bei der Beurteilung mit ein (139-144). Auch wenn er sie nicht in seinem Urteil explizit nennt, kann auf Grund seiner Aussage bei der Beschreibung der Bewertungskompetenz davon ausgegangen werden, dass er seine eigenen Wertvorstellungen bei seinem Urteil berücksichtigt hat.

Die dargestellten Schülerurteile zeigen die Bewertungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler am konkreten Projekt. Die Förderung von Bewertungskompetenz kann aber nur nachhaltig sein, wenn die erlernte Kompetenz auch auf andere Projekte übertragen werden kann. Daher wurden die Befragten gebeten ihre jetzige Bewertungskompetenz in Form

von allgemeinen Arbeitsschritten zu beschreiben. Anhand dieser Antworten kann nachvollzogen werden, aus welchen Faktoren sich ein Schülerurteil zusammensetzt und ob die im Kerncurriculum genannten Kriterien der Bewertungskompetenz erfüllt werden können.

Die folgende Anleitung zur Urteilsfindung entspricht einer Zusammenfassung der Interviewdaten aller drei Befragten.

Zu Beginn der Beurteilung muss zunächst feststehen, was beurteilt werden soll, von einem Befragten als „Fragestellung“ bezeichnet (Stefan 139-144). Danach werden Informationen und Eindrücke über die zu beurteilende Situation eingeholt (Janine 120-128, Holger 131-139), wodurch eine intensive Auseinandersetzung mit der Thematik erfolgt. Dabei muss bei der Methode der Informationsbeschaffung, sowohl die Art der Objekte (Stefan 139-144), als auch die Situation vor Ort berücksichtigt werden (Holger 131-139). Im nächsten Schritt muss untersucht werden, welchen Einfluss die vorliegende Situation auf den Menschen hat (Holger 131-139). Anschließend muss die vorliegende Situation weitergedacht werden, indem mögliche Auswirkungen für die Zukunft entworfen und entsprechende Extremsituationen berücksichtigt werden (Holger 131-139). Darüber hinaus müssen die persönlichen Werte mit einbezogen werden (Stefan 139-144), um sich dann eine Meinung zu bilden (Stefan 139-144) und anschließend ein begründetes Urteil fällen zu können (Janine 120-128; Holger 131-139). Zudem müssen realistische Lösungsansätze, so genannte Handlungsoptionen, erwogen werden die ggf. auch von einem selbst umgesetzt werden können (Holger 131-139).

Ein Urteil, dass aus den oben genannten Arbeitsschritten resultiert, wird aus Sicht der Befragten überzeugen (Janine 120-128). Die Methode bietet den Schülerinnen und Schülern nach eigener Aussage die Möglichkeit ihre persönliche Meinung zu bestärken und argumentativ zu vertreten (Stefan 125-135; Janine 120-128). Durch die Auseinandersetzung mit der Thematik und dem konkreten Objekt wird die Situation verinnerlicht und bietet Möglichkeiten der neuen Sichtweise (Stefan 101-103; 139-144). Diese Methode kann auf andere Problemfälle (Beispiel bei Stefan 105-109) übertragen werden und dient als Entscheidungshilfe (Janine 120-128).

4.4 Auswertung der Ergebnisse

Das Ergebnis der Förderung von Bewertungskompetenz in der Sekundarstufe II kann nun durch den Vergleich der Urteile vor und nach der Unterrichtseinheit unter Berücksichtigung der Fachlichen Klärung dargestellt werden. Dabei muss bedacht werden, dass es sich hierbei um Daten einer retrospektiven Befragung handelt und die Aussagen nur so präzise die Lernergebnisse wiedergeben können, wie die Befragten über eine Kompetenz der Selbstreflexion verfügen.

Die folgende Dateninterpretation entspricht der Einzelstrukturierung der Qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2005) und Gropengießer (2005) und stellt die im Interview genannten Aspekte der Bewertungskompetenz in Form von Konzepten dar.

Aus den Interviewaussagen lassen sich folgende Konzepte für die Urteile der Befragten vor der Unterrichtseinheit aufstellen.

Tab. 4: Konzepte der Bewertungskompetenz vor der Intervention

<u>Konzept</u>	<u>Erläuterung</u>
„Bauchgefühl“	Gehört zu den emotionalen Komponenten der Urteilsfindung und gilt als Instrument der schnellen und spontanen Entscheidungshilfe
Urteil mit wenig Information	Ein Urteil basiert nur auf den vorhandenen Informationen, es findet keine aktive Recherche statt
Eigene Meinung	Ein Urteil basiert auf der eigenen Meinung, welche schon vorher existent war und auf themenfremden Erfahrungen und Einstellungen basiert
Kritisches Urteil	Ein Urteil fällt kritisch aus, allein auf Grund der geringen Information die zur Verfügung steht, die kritische Stellungnahme ist unabhängig von der Thematik

Distanziertes Urteil	Zur vorliegenden Situation kann kein Bezug oder keine Relevanz für einen selbst hergestellt werden, weswegen das Urteil distanziert ausfällt bzw. im Extremfall keine Stellung eingenommen wird
----------------------	---

Insgesamt können durch die genannten Urteile vor der Intervention fünf Konzepte zur Urteilsbildung herausgestellt werden. Dabei ist zu beobachten, dass für die Schülerurteile über das Projekt der Einfluss auf die Bevölkerung und deren Beziehung zur Natur eine wesentliche Rolle spielt. Das eigentliche Ziel des Zooprojektes, die Addax-Antilopen vor dem Aussterben zu schützen und in ihren ursprünglichen Lebensraum anzusiedeln, wird in den Urteilen vor der Unterrichtseinheit nicht mit einbezogen. Dies erstaunt dahingehend, dass als wichtigste Kriterien für das Projekt der Jagdtourismus und das daraus resultierende Aussterben der Addax-Antilope genannt wurden. Hierfür können drei Erklärungen gefunden werden. Zum einen besteht die Möglichkeit, dass die Befragten bei der Selbstreflexion beachtet haben, die im Unterricht gelernten Faktoren, hier der Jagdtourismus, nicht mit einzubeziehen. Eine weitere Möglichkeit wäre, dass sie ihre persönlichen Schwerpunkte des Artenschutzes zu Gunsten einer sachlichen Argumentation nicht berücksichtigt haben. Zuletzt kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie den Bezug zwischen den Argumenten für den Artenschutz und den Argumenten für das Zucht- und Auswilderungsprojekt nicht herstellen konnten. Eine eindeutige Begründung kann anhand der vorliegenden Daten nicht geliefert werden.

Bei der Vorbereitung der Unterrichtseinheit „Artenschutz“ war zu vermuten, dass die Schülerinnen und Schüler ihre Urteile zunächst sehr persönlich begründen. Diese Annahme wird dadurch bestätigt, dass nur ein Konzept „Urteil mit wenig Information“ der vorunterrichtlichen Vorstellungen auf sachlichen Fakten basiert. Die weiteren vier Konzepte hingegen sind auf persönliche Erfahrungen, Vorlieben und Emotionen zurückzuführen. Da den Befragten zum Zeitpunkt der Urteilsfindung vor der Unterrichtseinheit keine, oder nur wenig Informationen zur Verfügung gestanden hätten, greifen sie auf ihre bisherigen Erfahrungen zurück.

Im Folgenden stelle ich nun die Konzepte zur Bewertungskompetenz nach der Unterrichtseinheit dar.

Tab. 5: Konzepte der Bewertungskompetenz nach der Intervention

<u>Konzept</u>	<u>Erläuterung</u>
Eigene Meinung	Ein Urteil basiert auf der eigenen Meinung, welche schon vorher existent war und durch die zusätzliche Information bestätigt werden konnte
Kritisches Urteil	Ein kritisches Urteil, welches mit Hilfe der zusätzlichen Informationen herausstellt, welche Punkte bei einer möglichen Handlungsoption noch berücksichtigt werden müssten, die Kritik bezieht sich auf konkrete inhaltliche Punkte
Soziale Faktoren	Das Urteil berücksichtigt primär die Einflüsse auf die Menschheit und deren Bedürfnisse
Ökologische Faktoren	Das Urteil berücksichtigt primär die Einflüsse auf die jeweils geschützte Art und deren Lebensraum, sowie die Komplexität des Ökosystems
Ökonomische Faktoren	Das Urteil bezieht primär die finanziellen Aspekte mit ein und basiert auf einer Kosten-Nutzen-Aufstellung
Ganzheitliches Urteil	Ein ganzheitliches Urteil bezieht sowohl die sozialen, ökologischen und ökonomischen Faktoren mit ein, als auch die persönlichen Wertevorstellungen, die Gewichtung der einzelnen Faktoren kann dabei unterschiedlich sein

Die Urteile nach der Unterrichtseinheit beziehen sich zunehmend auf Fakten und zukünftige Folgen des Projektes. Die Schülerinnen und Schüler nutzen die neuen Informationen, um ihre vorherigen Urteile zu begründen, oder ggf. auch zu korrigieren. Eine rein emotionale Begründung, wie zuvor das „Bauchgefühl“, findet sich nach der Unterrichtseinheit nicht mehr.

Die im Unterricht angelegte Einteilung der gesammelten Informationen in soziale, ökologische und ökonomische Aspekte lässt sich deutlich in den Aussagen wiederfinden und gibt den Urteilen eine übersichtliche Struktur und Argumentationsführung. Die vorgegebene Dreiteilung der Argumente ist eine bewährte Methode der Bewertungskompetenz im Rahmen der nachhaltigen Entwicklung (vgl. Kapitel 2.2, S. 6).

Der Vergleich der Ergebnisse macht deutlich, dass die zuvor eher emotionale und persönliche Beurteilung nach der Intervention durch eine argumentative Bewertung abgelöst wurde.

Im Detail zeigt sich bei den einzelnen Befragten folgende Entwicklung.

Holger beschreibt sein Urteil vor der Unterrichtseinheit zunächst als distanziert. Dies kann auf seine Einstellung zum Thema Artenschutz zurückgeführt werden. Seine Bewertung basiert auf den bis dahin vorliegenden Informationen und seiner vorherigen Einstellung. Holgers Urteil vor der Unterrichtseinheit gehört zu den Konzepten „Distanziertes Urteil“ und „Urteil mit wenig Information“. Grundsätzlich steht bei ihm aber auch schon vor der Intervention das Wohlergehen der Menschen im Vordergrund, also ist hier schon ein Ansatz eines auf sozialen Faktoren basierenden Urteils zu erkennen (47).

Nach der Unterrichtseinheit kann Holgers Urteil deutlich der „sozialen“ Argumentationsstruktur zugeordnet werden. Er gibt an, das Projekt nun auf Grund der Informationen und Eindrücke, anders zu bewerten, als vor der Unterrichtseinheit (122-126). Seine Urteilsbegründung, in Anlehnung an seine Einstellung, bleibt erhalten, weswegen sein persönlicher Schwerpunkt in der Befürwortung des Projektes in der Verbesserung der Lebenssituation für die Einheimischen liegt (79-82). Seine vorherige Einstellung konnte also teilweise durch die Förderung des Unterrichts sowohl bestätigt, als auch begründet werden.

Stefans Urteil vor der Unterrichtseinheit ist „kritisch“ gewesen und basierte auf seiner „persönlichen Meinung“. Sein kritischer Standpunkt ist auf die

geringen Informationen zurückzuführen, die ihm bei der Bewertung vor der Unterrichtseinheit lediglich zur Verfügung gestanden hätten. Für ihn ist die Effektivität des Projektes sehr wichtig, von der er sich zuvor nicht hat überzeugen können. Zudem hat für ihn seine eigene Meinung einen hohen Stellenwert, weswegen er sich bei seiner Beurteilung auch darauf bezieht (87-91; 125-135).

Auch nach der Unterrichtseinheit bleiben das „Kritische Urteil“ und seine „Eigene Meinung“ ein Teil seiner Bewertungskompetenz, da er u.a. Teilaspekte der Gesamtsituation noch nicht durch das Zucht- und Auswilderungsprojekt hinreichend berücksichtigt sieht, wie z.B. die politische Situation in Afrika (60-73). Auf Grund seiner Argumentationsstruktur und seiner Arbeitsschritte zur Bewertungskompetenz kann Stefans Urteil als „ganzheitlich“ betrachtet werden. Dabei liegt sein persönlicher Schwerpunkt auf den ökologischen und sozialen Aspekten, sowie den persönlichen Wertvorstellungen (60-73; 139-144). Sein Bezug auf den Artenschutz und die darin verankerte Überzeugung, dass die Bedürfnisse des Menschen nicht unbeachtet bleiben dürfen, ist ein Beispiel für seine ökologische und soziale Argumentation (19-27; 77-83). Das Aufstellen eines persönlichen „Wertemonopols“ beschreibt Stefan als wesentlichen Arbeitsschritt der Bewertungskompetenz (139-144).

Im Verlauf des Interviews bezieht er aber auch immer wieder die ökonomischen Aspekte mit ein und entwirft Handlungsoptionen zur Einnahme von Spendengeldern (51-56; 77-83). In seinem Urteil greift er aber diesen Punkt nicht wieder auf.

Auch Janines Urteil vor der Intervention kann dem Konzept „Urteil mit wenig Information“ und der „Eigenen Meinung“ zugeordnet werden. Zudem kann ihr als einzige der Befragten auch das Konzept des „Bauchgefühls“ zugesprochen werden (120-128). Sie gibt sich mit den vorhandenen Informationen zufrieden und würde ohne Intervention das Thema zur Ermittlung weiterer Fakten nicht weiter vertiefen. Stattdessen vertraut sie auf ihre bisherige Meinung und ihr „Bauchgefühl“, um zu einem schnellen Urteil zu gelangen.

Nach der Unterrichtseinheit kann Janines Urteil dem Konzept der „Ökologischen Fakten“ zugeordnet werden, da sie ihre neuen Kenntnisse über das komplexe Ökosystem der Sahara zur Urteilsbegründung nutzt

(62-67). Sie berücksichtigt nur die Einflüsse auf die Tierart und die Vegetation, was dadurch zu begründen ist, dass sie sich bei der Exkursion der zoologischen Recherchegruppe zugeordnet und sich somit besonders stark mit den ökologischen Faktoren auseinandergesetzt hat (91-95). An dieser Stelle wird gezeigt, dass die Auseinandersetzung mit den fachwissenschaftlichen Aspekten des Projektes einen großen Einfluss auf die Bewertungskompetenz hat.

Die folgende Übersicht zeigt, welche Konzepte den eben dargestellten Urteilen vor und nach der Intervention zu Grunde liegen. Dabei gibt es Konzepte, welche nur vor bzw. nach der Unterrichtseinheit vorliegen. Dem gegenüber stehen Konzepte, die auf Grund ihrer Allgemeingültigkeit, sowohl vor, als auch nach der Intervention vorzufinden sind.

Tab. 6: Konzepte vor und nach der Unterrichtseinheit im Vergleich

<u>Vor der Unterrichtseinheit</u>	<u>Nach der Unterrichtseinheit</u>
„Bauchgefühl“	-
Urteil mit wenig Information	Soziale Faktoren
	Ökologische Faktoren
	Ökonomische Faktoren
Eigene Meinung	Eigene Meinung
Kritisches Urteil	Kritisches Urteil
Distanziertes Urteil	-
-	Ganzheitliches Urteil

Der Vergleich zeigt, dass die Konzepte nach der Unterrichtseinheit vermehrt auf den gesammelten Informationen basieren, woraus gefolgert werden kann, dass die Urteile nun mit Hilfe von nachvollziehbaren Argumenten begründet werden können. Dies resultiert aus der intensiven Auseinandersetzung mit dem Thema und der vielfältigen Zugangsweise durch Arbeitsmaterialien, der direkten Begegnung mit dem Objekt und der motivierten Mitarbeit auf Grund des hohen Maßes der Selbstbestimmung. Zudem kann an dieser Stelle bestätigt werden, dass die Kenntnis der biologischen Sachverhalte einen Einfluss auf die Bewertungskompetenz hat und somit für die Förderung von Bedeutung ist. Durch die systematische Strukturierung der gesammelten Fakten in drei Bereiche

(sozial, ökologisch, ökonomisch), und die Aufteilung in Pro- und Contra-Argumente hatten die Schülerinnen und Schüler eine genaue Übersicht bezüglich der fachwissenschaftlichen Sachlage. Die Schülerinnen und Schüler konnten so die zu ihrer persönlichen Einstellung und Werteorientierung passenden Argumente herausgreifen und ihr Urteil begründen. Durch die methodische Überlegung der Darstellung der Ergebnisse in einer Tabelle, war für die Schülerinnen und Schüler auf Anhieb das Verhältnis der Pro- und Contra-Argumente, sowie der drei Bereiche deutlich. Diese Gewichtung konnte dann entsprechend bei der Urteilsfindung mit berücksichtigt werden.

Das „Bauchgefühl“, sowie das „Distanzierte Urteil“, gehören zu den spontanen und emotionalen Konzepten der Beurteilung und treten lediglich vor der Unterrichtseinheit auf bzw. finden nach der Intervention keine Berücksichtigung. Die erste emotionale Einschätzung wurde entweder durch die vorliegenden Fakten bestätigt und entwickelte sich somit zu einem argumentativ begründetem Urteil, oder konnte durch die Informationen zumindest optimiert werden. Die Schülerinnen und Schüler sind durch die erworbene fachliche Kompetenz auf ihr „Bauchgefühl“ nicht mehr angewiesen. Ein vollständig emotionsloses Urteil kann dennoch nicht von den Befragten erwartet werden, da die zuvor gesammelten Erfahrungen und die entstandene Einstellung sehr stark verankert sind und durch eine 6-stündige Unterrichtseinheit nicht verändert werden können (vgl. Kapitel 2.3).

Dem „Urteil mit wenig Information“ stehen nach der Intervention die faktischen Urteile gegenüber, welche auf den sozialen, ökologischen und ökonomischen Aspekten des Projektes basieren. Die Verbindung dieser drei Konzepte unter der Berücksichtigung der eigenen Wertvorstellungen entspricht dem „ganzheitlichen Urteil“, welches in dieser Form gegenüber den vorherigen Konzepten ein vollkommen neues Konzept darstellt. Erst an dieser Stelle werden die persönlichen Wertvorstellungen und die fachlichen Aspekte miteinander in Verbindung gesetzt.

Lediglich die „Eigene Meinung“ und das „Kritische Urteil“ sind auch nach der Unterrichtseinheit noch vorhanden, bzw. werden in die Beurteilung mit einbezogen, was ebenfalls auf die Beständigkeit von persönlichen Einstellungen zurückzuführen ist (vgl. Kapitel 2.3).

Wie schon in Kapitel 2.2 (S. 6) erläutert, kann bei der Bewertungskompetenz nicht das Urteil der Schülerinnen und Schüler benotet werden. Die Leistung der Schülerinnen und Schüler besteht viel mehr darin, wie sie sich das Urteil erarbeitet haben. Im Interview haben die Befragten in eigenen Worten dargestellt, welche Arbeitsschritte nach der Unterrichtseinheit für sie relevant sind, um ein begründetes Urteil fällen zu können.

Die folgende Tabelle zeigt eine chronologische Schrittfolge der Ergebnisse aus den Interviews. Diese zeigt, wie die Befragten das methodische Vorgehen des Unterrichts nachvollziehen und umsetzen konnten.

Tab. 7: Konzepte der Bewertungskompetenz – Arbeitsschritte

<u>Arbeitsschritt</u>	<u>Beispiel aus Interview</u>
1. Thematik erfassen und Fragestellung formulieren	Stefan: <i>„Ja {als Arbeitsschritte}, natürlich erstmal sich eine Fragestellung überlegen, dann Fakten sammeln, jetzt wenn es um Tiere geht die Tiere beobachten, sich noch mal so das Ganze verinnerlichen, [...].“</i> (139-144)
2. Informationen und Eindrücke einholen a) über das Objekt b) Gesamtsituation	Holger: <i>„Erstmal informieren was die Lage vor Ort ist, inwiefern, denke ich dann noch, uns das beeinflusst und ja dann später, nachdem diese Informationen {oder Fakten} gesammelt wurden, das Ganze vielleicht ein bisschen weiterführen und weiterdenken wie das in Zukunft aussehen könnte. [...]“</i> (131-139)
3. Einfluss auf den Menschen	Holger: <i>„[...] in sofern hätte ich dann erstmal ohne die Information die wir auch noch dazu gekriegt haben, besonders zu diesem Thema, hätte {ich} überhaupt nicht gedacht, dass die Anwohner dort irgendwie beeinflusst werden.“</i> (87-90)

4. Mögliche Folgen	Holger: „[...] das Ganze vielleicht ein bisschen weiterführen und weiterdenken wie das in Zukunft aussehen könnte. Was für Extrema es da gibt und die sehen dann ja immer noch mal ganz anders aus und bringen einen zum Nachdenken [...].“ (131-139)
5. Persönliche Werte	Stefan: „[...] und dann so eine Art Wertemonopol aufstellen, das heißt, dass man sich überlegt, welche Werte einem persönlich wichtig sind, also das ist von Person zu Person unterschiedlich, und dass man auf Grund dann dieses Wertemonopols eine Meinung sich bildet oder schafft.“ (139-144)
6. Eigene Meinung bilden	Vgl. 5. Persönliche Werte
7. Begründetes Urteil fällen	Janine: „[...] Ich denke, dass man das jetzt öfter anwenden kann, auch auf andere Problemfälle {und} auch im Unterricht {um} so halt mehr genaue{r}, also wirklich begründete Entscheidungen finden zu können. [...].“ (120-128)
8. Handlungsoptionen/ Lösungen	Holger: „[...] und dadurch dann sollte man überlegen, was man für Lösungsansätze geben kann. Auch wirklich realistische insofern, dass man vielleicht sagen kann, ja ich in meiner Position könnte etwas so und so dafür {, für den Artenschutz,} tun.“ (131-139)

Um nun beurteilen zu können, ob eine Bewertungskompetenz im Rahmen der Vorgaben des Kerncurriculums vorliegt, müssen die Forschungsergebnisse nun mit den Bildungsstandards verglichen werden. Die wesentliche Vorgabe des Kerncurriculums ist „*die Befähigung zu einer bewussten, reflektierten, kritischen und argumentativ fundierten Meinungsbildung*“. (KC 2009, S. 19)

Eine bewusste Meinungsbildung zeichnet sich dadurch aus, dass die zu bewertende Situation aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet wird und vorliegende Fakten analysiert werden. Zudem muss man sich der eigenen Wertvorstellungen und Einstellungen bewusst sein und diese in das Urteil integrieren. Diese Vorgaben können durch die Arbeitsschritte 1, 2 und 5 der vorliegenden Tabelle erfüllt werden.

Die Reflexion im Sinne des Nach- oder Überdenkens findet zum einen bei der Entwicklung von Handlungsoptionen statt, zum anderen bei der Urteilsfindung selbst. Hier werden die zuvor feststehenden, erfahrungsbasierten Einstellungen mit den neuen Erkenntnissen verglichen und ggf. korrigiert. Hierzu bedarf es der Kompetenz der Selbstreflexion. Bei der Erwägung von Handlungsoptionen müssen die Folgen des gefällten Urteils demonstriert werden, woraufhin wiederum das Urteil reflektiert und auf seine Tauglichkeit hin überprüft wird. Die Kompetenz der Reflexion ist in den letzten drei Arbeitsschritten in Tabelle 7 wieder zu finden.

Eine kritische Meinungsbildung erfahren die Schülerinnen und Schüler in den Arbeitsschritten 3 bis 5. Dabei findet die kritische Auseinandersetzung sowohl auf fachlicher Ebene (Arbeitsschritt 4) statt, indem das zu beurteilende Objekt auf seine Folgen und somit auf seine Effektivität hin überprüft wird mittels der erworbenen fachlichen Kompetenz. Eine kritische Auseinandersetzung mit der eigenen Person und deren Wertvorstellungen und Ansichten im Sinne einer Selbstreflexion, erfolgt in den Arbeitsschritten 4 und 5.

Eine fundierte Argumentation des Urteils liegt vor, wenn alle oben genannten Arbeitsschritte durchgeführt wurden und die Inhalte nachvollzogen werden konnten.

Die Kriterien des Kerncurriculums sind somit auf Grund der vorliegenden Ergebnisse erfüllt.

4.5 Einfluss der Unterrichtseinheit auf die Bewertungskompetenz

Die Ergebnisse der Schülerurteile vor und nach der Intervention konnten zeigen, dass die Bewertungskompetenz zu Gunsten einer argumentativen und strukturierten Beurteilung gefördert werden konnten. Zudem konnten die Maßstäbe des Kerncurriculums erreicht werden. Bleibt die Frage offen, ob und welchen Einfluss dabei die Unterrichtseinheit hatte und welche Teile der Intervention dabei besonders hervorzuheben sind.

Auch hierzu wurden die Befragten im Interview um eine persönliche Einschätzung gebeten.

Alle drei Interviewpartner gaben an, dass der Unterricht Einfluss auf ihre Bewertungskompetenz hatte. Dies begründen sie mittels verschiedener Aspekte. Zum einen haben sie fachliche Kompetenz zu dem Thema Sahara und Artenschutz gewonnen. Mit diesen Fakten können sie nun die Probleme besser analysieren und die Konsequenzen der vorliegenden Problemsituation erfassen. *„Ich denke schon, insofern, das stärker zu durchleuchten und vielleicht nicht so ganz isoliert zu sehen. Wenn man jetzt darüber redet, ja was diese Art {auslöst}, wenn die ausstirbt, dass das halt doch sehr übergreifend in andere Themen noch geht, also das hätte ich vorher nicht so bewertet und durchdacht.“* (Holger 103-106)

Dabei war der außerschulische Unterricht, also die direkte Begegnung mit dem lebenden Exponat und der Besuch des Sahara Conservation Visitor Center, für die Schülerinnen und Schüler ein wichtiges Element der Unterrichtseinheit, durch den sie die Fakten verinnerlichen und eine neue Sichtweise gewinnen konnten. *„Ja, ich denke schon {, dass die Exkursion im Zoo für mich wichtig war}. Also man hat mehr so noch Erfahrungen und neue Sachen über die Tiere kennen gelernt, hat {man} halt so generell vieles Neues gelernt.“* (Janine 86-87)

„Ja, finde ich schon. Also man sieht das Ganze jetzt natürlich mit anderen Blickwinkel{n}, also man hat jetzt natürlich mehrere Sichtweisen und durch diesen Artenschutz hat man jetzt eine neue Sichtweise sag ich mal dazu gewonnen.“ (Stefan 101-103)

Besonders die Exkursion und im Speziellen die Begegnung mit den Addax-Antilopen hat die Schülerinnen und Schüler beeinflusst. Obwohl die Bewertungskompetenz primär auf sachlichen Fakten basiert, hat die emotionale Bindung zu einem Objekt (hier die Addax-Antilope) einen wesentlichen Einfluss auf die Einstellung zur vorliegenden Situation. Auch wenn dies in den Urteilen nach der Unterrichtseinheit nicht belegbar ist,

wird es durch die Aussagen im Verlauf des Interviews offensichtlich. Zur Verdeutlichung der Intensität dieser emotionalen Bindung zum Objekt stelle ich alle drei Interviewaussagen hierzu vor.

Holger: *„Ja es ist sowieso immer was anderes wenn man sagt, ja ach lass die Tiere doch aussterben, wenn man die jetzt nicht vor Ort irgendwie oder überhaupt natura sieht, weil so ist das natürlich noch was anderes. Es ist ein schönes Tier und so überlegt man dann noch mal, ja, wäre halt doch nicht so toll, wenn die {Antilopen} jetzt aussterben und ich hab ja auch nicht das Recht das so zu sagen.“* (95-99)

Durch die originale Begegnung kann Holger nun einen Bezug zum Artenschutz herstellen, was er zu Beginn des Interviews noch abgelehnt hat (7-11). In Ansätzen hat die Exkursion bei Holger zu einer Veränderung seiner Einstellung zum Thema Artenschutz geführt.

Stefan: *„Ja, weil das ja eigentlich schon so vor Augen bringt, dass {das} ja doch tolle Exemplare {sind}, also das sind schon tolle Tiere, die durch die Anpasstheit der Natur {sich} ganz gut angepasst haben und das hat sehr viel gebracht.“* (96-98)

Bei Stefan hat die Begegnung mit den Addax-Antilopen auf Grund seiner schon zuvor sehr positiven Einstellung gegenüber dem Artenschutz, keine Einstellungsveränderung bewirkt. Dennoch bestärkt es seine Auffassung und zeigt ihm, wie wichtig die Tiere für den Lebensraum Sahara sind.

Janine: *„[...] Also ich war ja in der Zoologengruppe und hab mir die {Antilopen} ganz besonders {angeguckt} und so hat man so zu sagen auch mal das Verhalten gesehen. Und ich fand, es sind wirklich schöne Tiere und ich konnte mir halt vorher {nicht} die {Tiere} vorstellen. Wir hatten ja auch vorher gar keine Bilder gesehen und also es war auf jeden Fall schon mal noch mal eine Erfahrung die live zu sehen und zu beobachten.“* (91-95)

Durch die Exkursion hat Janine sich eine Vorstellung von dem Projekt machen können und so die eingeholten Informationen besser einordnen und abwägen können. Sie selbst bezeichnet die Begegnung als eine Erfahrung.

Insgesamt beurteilen die Befragten die Exkursion als sinnvollen Baustein der Unterrichtseinheit, in der sie Informationen, aber auch Erfahrungen sammeln konnten. Innerhalb der Dreigliedrigkeit der Unterrichtseinheit hat die Exkursion für die Schülerinnen und Schüler den größten Stellenwert.

Aber auch die Vorbereitung und die abschließende Unterrichtsstunde in der Schillerschule haben die Schülerinnen und Schüler in ihrer

Bewertungskompetenz verändert. Die Gliederung der Intervention in Einstieg, Exkursion und Nachbereitung wurde von den Befragten klar erfasst (Stefan 112-115; Janine 109-116). Dabei haben die Unterrichtsmaterialien 2 und 3 bewirkt, dass die Befragten sich mit der Problemsituation genauer befasst haben (Janine 109-116) und somit die Beweggründe des Zucht- und Auswilderungsprojektes besser nachvollziehen konnten. Auch die Nachbereitung blieb bei den Befragten beeinflussend in Erinnerung, durch die Ergebnissicherung, die abschließende Beurteilung und Diskussion.

„[...] Und dann, dass wir uns das wirklich genauer angeguckt haben, was halt dort ist und wieso die ausgerottet werden und dann halt {die} Exkursion, also wo wir halt Informationen gesammelt haben und was rausgefunden haben, auch wirklich wichtige Informationen mit denen wir halt hinterher das Projekt beurteilen konnten, was wir dann in der letzten Stunde auch gemacht haben mit abschließenden Diskussionen mit Argumenten.“ (Janine 109-116)

Insgesamt zeigt sich die Förderung der Bewertungskompetenz am deutlichsten dadurch, dass die Schülerinnen und Schüler den gemeinsamen Bewertungsprozess als Methode wahrgenommen und angewendet haben. Sie beschreiben diese als eine neue Methode, die ihnen hilft sich mit dem Thema auseinanderzusetzen, wodurch eine Situation viel detaillierter beurteilt werden kann. Zudem sagen sie aus, dass die Methode auch auf andere Projekte übertragen werden kann (Janine 99-106; Stefan 105-109). Hierin besteht der eigentliche Erfolg der Unterrichtseinheit.

4.6 Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Förderung von Bewertungskompetenz am Beispiel einer Unterrichtseinheit über das Zucht- und Auswilderungsprojekt des Erlebnis-Zoo Hannovers.

Die Fachliche Klärung zeigt, dass zur Beurteilung des Zucht- und Auswilderungsprojektes eine Auseinandersetzung mit den Begriffen Artenschutz und Tierschutz stattfinden muss, damit die Schülerinnen und Schüler das Projekt kompetent bewerten und die Ziele der Auswilderung nachvollziehen können. Grundlegend muss hierzu verstanden werden, dass nicht die Antilope als Individuum, sondern die Art und ihr natürlicher Fortbestand im Zentrum stehen. Die Zucht von Wildtieren in

Gefangenschaft bekommt durch die Auseinandersetzung mit dem Zucht- und Auswilderungsprojekt für den Großteil der Schülerinnen und Schüler eine neue Bedeutung. Es wird gezeigt, dass die Reproduktion der Tiere über die Grenzen des Zoos hinaus geht und somit nicht nur ein kultureller, sondern auch ein ökologischer Beitrag von den Tiergärten geleistet wird. In den Interviews wird dieser Aspekt des Projektes nicht präzise genannt, kann aber in Ansätzen durch die Argumente der Schülerurteile in die Aussagen interpretiert werden. Beispiele hierzu finden sich in den Aussagen über die Aspekte des Artenschutzes (Holger 34-40; Janine 20-24, 29-31) und die wichtigsten Auslöser des ökologischen Ungleichgewichtes in der Sahara (Stefan 51-56). Den Befragten ist bewusst, dass der Erhalt der Antilopenart zunächst nur durch eine kontrollierte Zucht ermöglicht werden kann, da dies in dem natürlichen Lebensraum der Addax-Antilope keinen Erfolg hätte.

Die Auswertung der Interviews in Kapitel 4.2 und 4.3 zeigt, dass bei den befragten Schülerinnen und Schülern eine Förderung der Bewertungskompetenz festgestellt werden konnte. Die zuvor sehr persönliche und emotionale Beurteilungsfähigkeit konnte durch die Intervention von einer argumentativen Bewertungskompetenz abgelöst werden. Die vorliegenden Schülerurteile über das Zucht- und Auswilderungsprojekt zeigen sowohl eine nachvollziehbare Argumentation, als auch einen Erkenntnisgewinn fachlicher Kompetenzen. Zudem haben die befragten Schülerinnen und Schüler sich ihrer Wertvorstellungen bewusst gemacht und ihre persönlichen Einstellungen zum Thema Artenschutz durch den Unterricht überdenken und ggf. verändern können. Die von den Befragten genutzten Argumente zur Urteilsbegründung können den sozialen, ökologischen und ökonomischen Fakten zugeordnet werden. Alle Urteile sprechen sich für das Zucht- und Auswilderungsprojekt aus, wenn auch aus unterschiedlichen Beweggründen.

Die von den Interviewpartnern genannten Arbeitsschritte zur Erarbeitung eines begründeten Urteils konnten den Vorgaben des Kerncurriculums entsprechen.

Die Unterrichtseinheit konnte sowohl die Technik der Recherche beeinflussen, als auch durch die Exkursion einen emotionalen Zugang zum Thema für die Schülerinnen und Schüler schaffen. Anhand der Interviewaussagen kann davon ausgegangen werden, dass die Befragten

jetzt nach der Unterrichtseinheit in der Lage sind, ihre erworbene Kompetenz auf zukünftige Problemsituationen zu übertragen und anzuwenden.

Trotz der geringen Probandenzahl kann diese Arbeit auf Grund der methodisch kontrollierten Auswertung Aussagen darüber machen, inwiefern der ganze Leistungskurs über die geförderten Kompetenzen verfügt (Gropengießer 2005). Derzeit lassen sich die Unterrichtserfolge jedoch nur für diesen einen Leistungskurs nachweisen.

Eine kritische Auseinandersetzung, ob die Auswertungsmethode zu allgemeingültigen Ergebnissen führt und die didaktischen und methodischen Überlegungen sich auch rückblickend noch vertreten lassen, erfolgt in Kapitel 5.

Grundsätzlich kann die Aussage gemacht werden, dass sich die Integration des außerschulischen Lernortes Zoo zur Förderung der Bewertungskompetenz eignet und durch entsprechende Vor- und Nachbereitung zu einem fruchtbaren Unterricht führt. Zudem bietet das konkrete Beispiel des Zucht- und Auswilderungsprojektes im Erlebnis-Zoo Hannover die Möglichkeit eines gesellschaftlichen Diskurses im Sinne der Bewertungskompetenz zur nachhaltigen Entwicklung. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die Entscheidung der Integration eines außerschulischen Lernortes einen sehr hohen Stellenwert für das Gelingen dieser Unterrichtseinheit hatte. Bewertungskompetenz muss nicht anhand abstrakter Themen erlernt werden, sondern kann auch praktische und sinnliche Erfahrungen mit einbeziehen.

5. Diskussion und Ausblick

5.1 Diskussion

Die vorliegende Untersuchung konnte eine Förderung der Bewertungskompetenz nachweisen, welche den Vorgaben des Kerncurriculums entspricht. Trotz dieser positiven Auswertung soll die Vorgehensweise im folgenden Kapitel noch einmal kritisch hinsichtlich der methodischen und didaktischen Überlegungen, sowie des inhaltlichen Kontextes, beleuchtet werden.

Zunächst werde ich den Kontext der Unterrichtseinheit kritisch reflektieren, ob und in welchem Maße das Thema des Zucht- und Auswilderungsprojektes Probleme in der Vermittlung bewirken könnte. Im weiteren Sinne bezieht sich dies auf den außerschulischen Lernort Zoo und die Exponate, im engeren Sinne auf den inhaltlichen Kontext in Anlehnung an die Ergebnisse der Fachlichen Klärung. Daraufhin werden die methodischen Vorgehensweisen bei der Erhebung der Daten auf ihre Funktionalität und Aussagekraft überprüft. Zudem soll in Kapitel 5.1.3 geklärt werden, ob die neue Bewertungskompetenz durch die Förderung die vorherige ersetzt, oder die vorherige Bewertungskompetenz parallel existieren kann. Hierzu werden über die erfassten Daten hinaus, meine persönlichen Eindrücke aus dem Unterricht mit in die Bewertung einfließen. Im Anschluss möchte ich, ebenfalls auf meinen persönlichen Eindrücken basierend, den Nutzen der didaktischen Überlegung „Transparenz im Unterricht“ zur Förderung von Bewertungskompetenz diskutieren und meine Erfahrungen aus dem Unterricht dieser Forschungsarbeit darlegen.

5.1.1 War der Kontext für die Förderung der Bewertungskompetenz geeignet?

Die Idee der vorliegenden Arbeit war, dass auch der außerschulische Lernort „Zoo“ sinnvoll zur Förderung der Bewertungskompetenz genutzt werden kann. Diese Annahme konnte mittels der durchgeführten Unterrichtseinheit bestätigt werden. Durch die Möglichkeit des außerschulischen Unterrichts und die Bereicherung einer originalen Begegnung mit dem Objekt, konnte den Schülerinnen und Schülern das Projekt vielseitiger vermittelt werden. Hierdurch wird die Bewertung erheblich beeinflusst und die Schülerinnen und Schüler können weitere Erfahrungen sammeln, um eine persönliche Einstellung zu entwickeln. Des

Weiteren führt der emotionale Bezug zu den Tieren dazu, dass Schülerinnen und Schüler sich vermehrt für das Thema interessieren. Zwar kann kein direkter Alltagsbezug hergestellt werden, aber die Konsequenzen der Ausrottung durch z.B. den Jagdtourismus werden den Schülerinnen und Schülern durch den Zoobesuch und die Exponate verdeutlicht. Hier bestätigt sich die Aussage vieler Zoos und Umweltorganisationen: Nur was der Mensch liebt, schützt er auch (u.a. Schuler 2006).

Das Beispiel des Zucht- und Auswilderungsprojektes als außerschulischer Lernort beinhaltet aber auch einen Aspekt, welcher die Qualität des Unterrichtes und somit der Bewertungskompetenz einschränken könnte. Hierbei beziehe ich mich auf die schon erwähnten Exponate, welche für die Schülerinnen und Schüler die primäre Informationsquelle im Bezug auf das Zucht- und Auswilderungsprojekt darstellte. Grundsätzlich muss immer die Qualität der Exponate in außerschulischen Lernorten, wenn vorhanden, überprüft werden. In diesem Beispiel das Sahara Conservation Visitor Center, welches im Frühjahr 2009 erbaut wurde, um die Besucher des Erlebnis-Zoo Hannovers über das Zucht- und Auswilderungsprojekt der Addax-Antilopen zu informieren. Das Gebäude und der Forscherraum stellen die Situation der Zoologen in Tunesien und Marokko dar (Erlebnis-Zoo Hannover [1]). Die Informationstafeln sollen über die Beweggründe für das Projekt aufklären, und der Film gibt den Besuchern Eindrücke über das Auswilderungsverfahren vor Ort. Es handelt sich hierbei um Exponate zur reinen Informationsvermittlung. Beim Bau des Sahara Conservation Visitor Centers und der Informationsmedien lag kein didaktisches Konzept in Zusammenarbeit mit der Zoo-Schule Hannover vor. Daher kann eine Unterrichtseinheit über das Zucht- und Auswilderungsprojekt sich nicht allein auf den Vermittlungsgehalt der Exponate verlassen. Ohne eine entsprechende Vorbereitung wären den Schülerinnen und Schülern zwar die Informationen zugänglich, könnten aber nicht in einen ökologischen, ökonomischen oder sozialen Kontext gebracht werden. Dennoch hat sich das Sahara Conservation Visitor Center als gute Ergänzung zur reinen zoologischen Beobachtung erwiesen und ermöglichte den Schülerinnen und Schülern eine selbstständige Informationserhebung.

Die Zoo- Schule Hannover hat bereits in ihrer Arbeitshilfe Nr. 16.5, Material 7 (Bastian 2009) das Zucht- und Auswilderungsprojekt der Addax-Antilopen in ihr Unterrichtskonzept mit einbezogen, arbeitet aber bisher noch nicht mit den Exponaten des Sahara Conservation Visitor Centers.

Ohne die Einbettung des Zucht- und Auswilderungsprojektes in eine entsprechende Unterrichtseinheit, könnten weder geprüfte fachwissenschaftliche Fakten, noch eine Förderung der Bewertungskompetenz vermittelt werden.

Der inhaltliche Kontext der Unterrichtseinheit wurde durch das Zucht- und Auswilderungsprojekt des Erlebnis-Zoo Hannovers vorgegeben. Hierzu musste den Schülerinnen und Schülern, wie schon die Fachliche Klärung zeigte, ein umfangreiches fachwissenschaftliches Wissen vermittelt werden, welches sich deutlich von den optionalen Themenvorgaben für die Oberstufe in Biologie abgrenzt. Sowohl der Artenschutz musste definiert und mit seinen Vor- und Nachteilen dargestellt werden, als auch die betroffene Tierart und ihre morphologischen Daten, sowie die natürlichen Lebensbedingungen. Auf Grund der hohen Komplexität des inhaltlichen Kontextes können Probleme bei der Vermittlung auftreten.

Zunächst treten beim Vergleich der fachwissenschaftlichen Vorstellungen aus der Fachlichen Klärung und den Informationen des Zoos Differenzen auf, welche mit den Schülerinnen und Schülern besprochen werden müssten. Es geht hierbei um die Intention des Zoos, dass die Auswilderung der Addax-Antilopen auch zum Erhalt der Sahara beiträgt. Die Addax-Antilopen sollen, wenn sich die Population erholt hat, wieder frei durch die Sahara ziehen und dabei durch ihren Kot die Samen von Gräsern verbreiten, wodurch die Verödung der Wüste verringert werden könnte. Zwar konnte die Verödung der Sahara teilweise auf den Verlust der herbivoren Tierarten in dem Lebensraum zurückgeführt werden (Plachter 1991), eine „Rettung“ der Wüste durch die Tiere konnte jedoch nicht durch die Fachliteratur bestätigt werden bzw. findet keine Erwähnung. Lediglich Bastian (2004; 2009) beschreibt in seinem Arbeitsmaterial der Zooschule Hannover den Effekt, dass die Addax-Antilopen durch die Samenverbreitung die Verödung der Wüste verhindern könnten. Aus der Theorie heraus lässt sich das Prinzip der Samenverbreitung zwar rekonstruieren und ist sicherlich eine für Zoobesucher nachvollziehbare zukünftige Option, da es aber noch keine wissenschaftlichen Belege hierzu gibt, dürfte dieses Argument aus fachwissenschaftlicher Sicht keine Relevanz für die Bewertung des Zucht- und Auswilderungsprojektes haben. Auf Grund der geringen Unterrichtszeit blieb dieser Widerspruch im Verlauf der Bewertung des Projektes ungeklärt.

Des Weiteren möchte ich auf den Artenschutz eingehen. Hierbei handelt es sich um ein Thema, welches auch eine hohe politische Brisanz hat und in den Medien vielfach diskutiert wird. Daher kann davon ausgegangen werden, dass die Schülerinnen und Schüler bereits eine persönliche Einstellung hierzu haben. Dennoch muss im Unterricht abgeklärt werden, ob die eigentliche Funktion des Artenschutzes bekannt ist. Häufig wird Artenschutz im Alltag mit Tierschutz gleichgestellt. Die Fachliche Klärung zeigte jedoch, dass es sich hierbei um zwei unterschiedliche Bereiche handelt. Dies ist für das Verständnis und die Bewertung des Zucht- und Auswilderungsprojektes von großer Bedeutung. Probleme entstehen im Unterricht dahingehend, dass die Schülervorstellung des Artenschutzes, welche wie bereits erwähnt meist mit dem Tierschutz verwechselt wird, und die erlernte Definition des Artenschutzes nicht klar getrennt werden. Dies zeigte sich mehrfach im Unterrichtsgespräch und auch in den Interviews. Der Schutz des einzelnen „schönen“ Tieres wird als Begründung für das Projekt genannt, obwohl das eigentliche Ziel der Erhalt der Population ist und das Schicksal einzelner Individuen keine Relevanz hat. Aber auf Grund der hohen emotionalen Bindung (vgl. auch Kapitel 5.1.3) zu den Tieren, können die Schülerinnen und Schüler diese Vorstellung nicht aufgeben.

Bezüglich des Themenbereichs der Addax-Antilope entstehen die Schwierigkeiten im Unterricht durch die große Komplexität des Themas. Es handelt sich hierbei sowohl um eine unbekannte Tierart, als auch um eine wenig oder nicht bekannte Region der Erde. Der Schwerpunkt der Unterrichtseinheit lag auf der Förderung der Bewertungskompetenz, weswegen nur diejenigen Fakten über die Addax-Antilope und ihren natürlichen Lebensraum vermittelt werden konnten, welche zur Beurteilung des Projektes nötig waren. Eine ausführliche Auseinandersetzung mit den Themen „Addax-Antilope“ und „Ökologie der Sahara“ konnte im Rahmen dieser Unterrichtseinheit nicht stattfinden.

Das Thema des Zucht- und Auswilderungsprojektes bietet die Möglichkeit der globalen Betrachtung, zum einen auf Grund der Zusammenarbeit der europäischen und amerikanischen Zucht und der Auswilderung in Kooperation mit Tunesien und Marokko. Zum anderen haben die ökologischen Veränderungen in der Sahara Einfluss auf das weltweite Klima und somit auch auf unsere Region. Das Konzept des globalen Lernens bzw. der globalen Betrachtung ist wiederum eine wesentliche

Komponente der Bewertungskompetenz und kann hierdurch besonders gefördert werden (Rost 2002).

Die kritische Auseinandersetzung mit dem Zucht- und Auswilderungsprojekt des Erlebnis-Zoo Hannovers ist aus meiner Sicht eine sinnvolle Erweiterung der optionalen Themen zur Förderung der Bewertungskompetenz und eine Herausforderung für die Schülerinnen und Schüler. Trotz der genannten Kritikpunkte zeigen die Ergebnisse, dass der Kontext zu einer fruchtbaren Unterrichtserfahrung für die Schülerinnen und Schüler führte.

5.1.2 War die Methode geeignet?

Die vorliegende Arbeit beinhaltet drei methodische Ebenen, welche am Ende zu den dargestellten Ergebnissen führten.

Zunächst wurde als Untersuchungsrahmen das Modell der Didaktischen Rekonstruktion gewählt, welches sich schon mehrfach in der biologiedidaktischen Forschung bewährt hat (z.B. Baalman et al. 2004; Groß 2007). Zwar konnte das Modell nur abgewandelt genutzt werden, da vor der Unterrichtseinheit noch keine Schülervorstellungen vorlagen. Dennoch hat die Wechselbeziehung innerhalb des Didaktischen Triplets, und somit während der Auseinandersetzung mit den Daten, dazu geführt, die Ergebnisse der Interviews mittels der Qualitativen Inhaltsanalyse aussagekräftig aufzubereiten, so dass die hier dargestellten Resultate zu einer Weiterentwicklung des Unterrichts zur Bewertungskompetenz beitragen können.

Zur Erhebung der Daten wurde die Methode des retrospektiven Interviews genutzt. Auch diese Methode hat bei Gropengießer und Groß (2003) schon Anwendung bei der Lehr-Lernforschung gefunden und gute Ergebnisse erzielt (Groß 2007). Rückblickend gilt dies auch für diese Arbeit. Durch den zuvor festgelegten Interviewleitfaden, konnte eine Vergleichbarkeit der Interviewergebnisse gesichert werden. Dennoch bot die persönliche Befragung genug Spielraum, um auf individuelle Präferenzen einzugehen und so den „Weg der Beurteilung“ nachvollziehen zu können. Hierdurch konnten Erkenntnisse über den Lernprozess gewonnen werden, welche durch die Erhebung mittels eines normierten Fragebogens nicht zugänglich gewesen wären. Durch die retrospektive Selbstreflexion konnte der Pretest-Effekt verhindert werden. Die Mehrheit der Befragten verfügte über eine sehr souveräne Selbstreflexion, weswegen sich die Entscheidung gegen

eine Pretest-Treatment-Posttest-Untersuchung zugunsten der Unvoreingenommenheit der Befragten bestätigen konnte. Durch die Aufbereitung der Daten nach der Qualitativen Inhaltsanalyse (Mayring 2005; Gropengießer 2005) kann trotz der geringen Probandenzahl eine allgemeingültige Aussage aus den Interviewdaten gezogen werden. Die Ergebnisse können auf einen Großteil der Kursteilnehmer übertragen werden, spiegeln aber natürlich nicht den Wissensstand aller Schülerinnen und Schüler des Leistungskurses wieder. Eine vollständige Befragung der Klasse hätte nur durch einen Fragebogen durchgeführt werden können, welcher zwar statistische Ergebnisse zu den Schülervorstellungen geliefert, aber nicht den subjektiven Lernprozess wieder gespiegelt hätte.

Die letzte methodische Ebene findet sich in der entworfenen Unterrichtseinheit, welche konkret für das Beispiel des Zucht- und Auswilderungsprojektes entworfen wurde, um die Förderung der Bewertungskompetenz anhand des Themas nachweisen zu können.

Die gesamte Unterrichtseinheit basiert auf der Sechs-Schritt-Methode. Wie schon in anderen Forschungen gezeigt werden konnte (Höble 2007), liefert diese Methode die Möglichkeit die Schülerinnen und Schüler alle wesentlichen Arbeitsschritte zur Urteilsfindung erarbeiten zu lassen. Es handelt sich dabei um einen sukzessiven Erkenntnisgewinn, der am Ende zu einer Urteilsfindung im Einklang mit den eigenen Wertvorstellungen führt. Die Sechs-Schritt-Methode hat sich auch in dieser Untersuchung bewährt. Die Interviews zeigen, dass die Methode von den Befragten nachvollzogen werden konnte, was deutlich in den genannten Arbeitsschritten zu erkennen ist (vgl. Tabelle 7).

5.1.3 „Bauchgefühl“ vs. Bewertungskompetenz

Durch das Zusammenwirken der Didaktischen Rekonstruktion und der Auswertung der Daten nach Gropengießers (2005) Qualitativer Inhaltsanalyse zur Erfassung von Schülervorstellungen, konnten methodisch kontrollierte Ergebnissen erhoben werden. Dennoch kann nicht überprüft werden, ob neben den erfassten Vorstellungen noch weitere kognitive Strukturen zur Bewertungskompetenz bei den Schülerinnen und Schülern vorliegen.

Der Vergleich der Konzepte zur Bewertungskompetenz in Tabelle 6 (S. 55) zeigt, dass die Konzepte „Bauchgefühl“ und „Distanziertes Urteil“ nach der Intervention bei den Aussagen der Befragten nicht mehr auftreten.

Zunächst kann hieraus geschlossen werden, dass durch die Förderung der Bewertungskompetenz durch die Unterrichtseinheit, die alten Konzepte durch die neue Urteilsfähigkeit ersetzt wurden.

Aussagen aus den Unterrichtsgesprächen, sowie einige Passagen aus den Interviews, lassen mich jedoch vermuten, dass weiterhin die vorherigen Vorstellungen parallel zu den neuen Konzepten existieren.

Hierbei handelt es sich um die emotionale Urteilsfindung, welche sich in den Konzepten „Bauchgefühl“ und „Distanziertes Urteil“ wieder finden lassen.

Die Schülerinnen und Schüler bezogen sich im Unterricht mehrfach darauf, dass die direkte Begegnung mit dem Objekt Addax-Antilope einen großen Einfluss auf ihre Einstellung zum Thema Artenschutz habe. Dies wurde auch gegen Ende der Unterrichtseinheit noch damit begründet, dass die Tiere sehr eindrucksvoll und schön seien. Hierzu ein Beispiel aus den Interviews. *„[...] Es ist ein schönes Tier und so überlegt man dann noch mal, ja, wäre halt doch nicht so toll, wenn die {Antilopen} jetzt aussterben und ich hab ja auch nicht das Recht das so zu sagen.“* (Holger 95-99) Diese emotionale Verbundenheit zu den „schönen“ Tieren erklärt auch, warum gerade der Aspekt der Jagd für die Schülerinnen und Schüler ein wesentlicher Punkt für die Ausrottung der Addax-Antilopen ist. Das Töten eines schönen Tieres ruft bei den Schülerinnen und Schülern eher ein Ungerechtigkeitsgefühl hervor, als bei unbekanntem oder weniger schönen Tieren. Durch die emotionale Verbundenheit wurde der Aspekt des Jagdtourismus stärker verknüpft und konnte somit besser und langfristiger erinnert werden.

Die Interviewergebnisse zeigen jedoch, dass die Befragten ihre Urteile nach der Intervention dennoch nur mit Fakten begründen, nicht aber mit ihren Emotionen, welche sie zuvor im Unterrichtsgespräch bzw. im Interview noch angesprochen haben. Hieraus kann gefolgert werden, dass die Schülerinnen und Schüler auch nach der Intervention noch über die emotionalen Konzepte zur Urteilsbegründung verfügen, sie aber auf Grund ihrer neuen Kompetenz nicht mehr einsetzen, weil sie in den gelernten Fakten eine stärkere Argumentation für ihre Urteile finden. Die Schülerinnen und Schüler wissen also, wann von ihnen ein „fachmännisches“ Urteil gefordert wird und wann sie aus dem „Bauch heraus“ urteilen können. Beide Konzepte existieren weiterhin parallel und können bei Bedarf abgerufen werden.

Aus meiner Sicht handelt sich hierbei aber nicht um einen Nachteil der Intervention. Das „Bauchgefühl“ ist eine wesentliche Bewertungshilfe, welche im Alltag und zur spontanen Urteilsfindung sehr hilfreich ist. Die Fähigkeit zwischen den emotionalen und argumentativen Konzepten der Urteilsfindung zu unterscheiden und sie entsprechend einzusetzen, ist in meinen Augen nur noch eine weitere Kompetenz, die über die eigentliche Bewertungskompetenz hinaus geht.

Obwohl grundsätzlich ein kompetentes Fachwissen zur Bewertungskompetenz nötig ist (vgl. KC 2009, S. 19), konnte gezeigt werden, dass die affektive Komponente der Einstellung einen sehr großen Anteil zur Bewertungskompetenz beiträgt, denn das Thema konnte im Vergleich zu den Ergebnissen der Fachlichen Klärung im Unterricht nur oberflächlich behandelt werden, dennoch zeigt sich eine sehr hohe Bewertungskompetenz bei den Schülerinnen und Schülern. Die fachliche Reduktion auf die wesentlichen Aspekte, welche zur Beurteilung notwendig waren, stellt also keinen Nachteil für die Bewertungskompetenz an sich dar.

5.1.4 Transparenz im Unterricht zur Förderung der Bewertungskompetenz

An dieser Stelle möchte ich noch einmal die didaktische Entscheidung der Transparenz im Unterricht hinsichtlich meines Forschungsvorhabens näher beleuchten.

Wie schon in Kapitel 3.3 dargelegt, habe ich die Schülerinnen und Schüler zu Beginn der Unterrichtseinheit darüber informiert, dass es sich um ein Forschungsprojekt im Rahmen meiner Masterarbeit handelt, und dass das Thema der Artenschutz und die Bewertungskompetenz sein werden. In der Nachbereitungsphase wurde im Plenum darüber diskutiert, was Bewertungskompetenz bedeutet und welchen Stellenwert sie für die Schülerinnen und Schüler hinsichtlich ihrer allgemeinen Kompetenzen haben wird.

Die Schülerinnen und Schüler haben selbst darüber entscheiden dürfen, welche Aspekte des Zucht- und Auswilderungsprojektes für sie von Bedeutung sind und wie sie die Informationen einholen wollen. Da der Kurs alle wesentlichen Aspekte nannte, war eine Intervention seitens des Lehrkörpers nicht notwendig. Die Schülerinnen und Schüler gaben drei

Gruppen vor (Interviewer und Fotografen; Zoologen; Faktensammler) und teilten innerhalb der Gruppen die Arbeitsbereiche nochmals auf.

Dies führte zu einer hohen Motivation (vgl. Kapitel 3.3), was sich sowohl während der Exkursion, als auch in der Ergebnispräsentation deutlich machte.

Durch die transparente Unterrichtsstruktur konnten die Schülerinnen und Schüler zielgerichtet arbeiten und im Vorhinein eine Entscheidung darüber treffen, welche Informationen sie für eine Bewertung des Projektes tatsächlich benötigen.

5.2 Ausblick

Ziel der Arbeit war zu überprüfen, ob außerschulischer Unterricht, hier am Beispiel des Zucht- und Auswilderungsprojektes des Erlebnis-Zoo Hannovers, die Bewertungskompetenz von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe II fördern kann und welche Komponenten dies begünstigen. Mittels einer zuvor entworfenen Unterrichtseinheit konnte den Schülerinnen und Schülern eine Bewertungskompetenz vermittelt werden. Durch die Aufbereitung der Interviews konnte daraufhin der individuelle Lernweg der Schülerinnen und Schüler anhand ihrer Vorstellungen nachvollzogen werden. Anhand dieser Ergebnisse konnte auf zentrale Komponenten der Förderung von Bewertungskompetenz zurück geschlossen werden.

Dabei können zusammenfassend folgenden Komponenten eine Förderung der Bewertungskompetenz zugeschrieben werden.

Zunächst konnte die Integration eines außerschulischen Lernortes nicht nur den Unterricht an sich, sondern auch die Bewertungskompetenz der Schülerinnen und Schüler positiv beeinflussen. Dieser fördernde Effekt wird schon in vielen didaktischen Leitfäden für den Biologieunterricht beschrieben (z.B. Killermann/ Hiering/ Starosta 2008). Durch die originale Begegnung konnten die affektiven Komponenten zur Einstellungsbildung aktiviert werden und somit einen persönlichen Bezug zur Thematik aufbauen. Auch die Sechs-Schritt-Methode hat sich als Basis für die Unterrichtseinheit „Artenschutz“ bewährt und ermöglichte eine strukturierte Vermittlung von Bewertungskompetenz (vgl. Höble 2007). Die intrinsische Motivation nach Deci und Ryan (1993) durch das hohe Maß der Selbstbestimmung hat ebenfalls zur Förderung der Bewertungskompetenz beigetragen.

Die Transparenz des Unterrichts hinsichtlich der Forschungsfrage konnte nachweisen, dass Schülerinnen und Schüler in der Sekundarstufe II bereits über eine „Schülerprofessionalität“ verfügen, welche unabhängig von den äußeren Umständen abgerufen werden kann. Zudem konnte sogar eine Förderung der Motivation durch die Transparenz nachgewiesen werden, da die Schülerinnen und Schüler zielorientiert arbeiten konnten.

Die Fachliche Klärung konnte aber auch zeigen, dass die fachwissenschaftlichen Vorstellungen nicht im Rahmen der vorliegenden Unterrichtseinheit erfüllt werden konnten. Daraus resultiert, dass ein Spannungsfeld zwischen den Schülervorstellungen und deren zur Urteilsbegründung genutzten Fakten und den fachwissenschaftlichen Aussagen entsteht. Die erlernten fachwissenschaftlichen Aussagen können jedoch nur die didaktisch reduzierten Fakten zum Thema wiedergeben. Zudem gilt im Rahmen der Didaktischen Rekonstruktion die Gleichberechtigung von Schülervorstellungen und fachwissenschaftlichen Vorstellungen. Somit wäre das Ziel dieses Modells verfehlt, wenn die Schülerinnen und Schüler die fachwissenschaftlichen Vorstellungen vollständig übernehmen würden.

In einer Untersuchung von Born und Gebhard (2005) konnte festgestellt werden, dass durch die erlernten Fakten lediglich das zuvor schon intuitiv gefällte Urteil bestätigt wurde. Diese Theorie lässt sich durch die vorliegende Arbeit insofern bestätigen, dass die Urteile nach der Intervention argumentativ begründet wurden (vgl. Kapitel 4.4), die emotionale Ebene aber trotz der erlernten Fakten einen größeren Stellenwert für die Schülerinnen und Schüler einnahm (vgl. Kapitel 5.1.3).

Dies zeigt aber auch, und lässt sich durch meine Eindrücke aus dem Unterricht ebenfalls vermuten, dass die geforderte fachwissenschaftliche Präzision der biologischen Sachverhalte im Biologieunterricht zumindest im Bereich der Bewertungskompetenz keine Berechtigung findet. Biologische Themen der Bewertungskompetenz, ob nun im bioethischen oder ökologischen Bereich, sind geprägt durch ein hohes fachwissenschaftliches Niveau. Eine detaillierte Vermittlung der Fakten würde zum einen in der heutigen Unterrichtssituation keinen Platz finden, und zum anderen die Schülerinnen und Schüler mit unnötigem Fachwissen belasten. Bleibt die Frage offen, ob in Zukunft weniger komplexe Themen zur Vermittlung der Bewertungskompetenz gewählt, oder die bisherigen Themen nur didaktisch stark reduziert unterrichtet werden sollten. Auf Grund der Erfahrungen,

welche ich durch diese Arbeit sammeln konnte, würde ich weiterhin komplexe, aber didaktisch reduzierte Themen zur Förderung der Bewertungskompetenz nutzen, da diese für Schülerinnen und Schüler sehr viel interessanter sind und die Möglichkeiten bieten, einen Überblick über die biologische Relevanz in unserem Leben zu geben, wenn auch nur in Ansätzen.

Darüber hinaus bietet ein komplexes Thema, wie das Zucht-Auswilderungsprojekte der Addax-Antilopen, auch noch über den Kompetenzbereich Bewertung hinaus inhaltliche Aspekte, welche im Kerncurriculum verankert sind (KC 2009). Bei der Planung und Durchführung meiner Unterrichtseinheit war es mir ein besonderes Anliegen die Vorgaben des Kerncurriculums umsetzen zu können, da sich Unterricht immer stärker an Rahmenbedingungen orientieren muss. Aus dem Bereich der inhaltsbezogenen Kompetenzen (KC 2009) können Aspekte der Variabilität und Angepasstheit durch die Addax-Antilopen veranschaulicht werden. So kann die Artbildung (allopatrisch), die ökologische Nische, die Angepasstheit, das Prinzip der r- und K-Strategie und die Biodiversität am Thema der Addax-Antilope unterrichtet werden.

Über die vorliegenden Ergebnisse hinaus müsste u.a. überprüft werden, ob auch andere Themen in Verbindung mit einer Exkursion im Zoo, die Bewertungskompetenz von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe II fördern können. Relevant hierbei wäre, ob die Tierart, und die emotionale Beziehung die zu dem Objekt aufgebaut werden kann, einen wesentlichen Einfluss auf die Förderung haben können. Umgangssprachlich formuliert: Können auch Themen mit hässlichen Tieren die Bewertungskompetenz fördern?

6.a Anhang

Literaturverzeichnis

Aronson, E./ Wilson, T.D./ Akert, R.M. (2004): Sozialpsychologie. 4. Aufl., München: Pearson Studium, Kapitel 7.

Baalmann, W./ Frerichs, V./ Weitzel, H./ Gropengießer, H./ Kattmann, U. (2004): Schülervorstellungen zu Prozessen der Anpassung – Ergebnisse einer Interviewstudie im Rahmen der Didaktischen Rekonstruktion. In: ZfDN Jg. 10, S. 7-28.

Bastian, E. (2004): Zooschule Hannover, Steckbrief 17.50 Mendesantilope. <http://www.zooschule-hannover.de/html/arbeitsmaterial.php>
Letzter Zugriff am 29.04.2010.

Bastian, E. (2009): Antilopen im Erlebnis-Zoo Hannover – Arbeitshilfe Nr. 165. In: Fachbereich Bibliothek und Schule – Zooschule. Hannover.

Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss, Beschluss der Kultusministerkonferenz (KMK) vom 16.12.2004. Luchterhand Neuwied.

Bogusch, A./ Bogusch, C./ Weiser, M. (2001): Auswilderung – eine Erfolgsstory?! In: Unterricht Biologie 25. Jahrgang, Juni, S. 25-33.

Bonner Konventionen (1979), Bonn.

Born, B./ Gebhard, U. (2005): Intuitive Vorstellungen und explizite Reflexion – Zur Bedeutung von Alltagsphantasien bei Lernprozessen zur Bioethik. In: Schenk, B. (Hrsg.): Bausteine einer Bildungstheorie. Studien zur Bildungsgangforschung, Bd. 6. VS, Wiesbaden, S. 255-271.

Campbell, N.A./ Reece, J.B. (2003): Biologie. Berlin, S. 1461-1486.

Colby, A./ Kohlberg, L./ Gibbs, J./ Liebermann, M. (1983): A longitudinal study of moral judgment. Monographs of the Society for Research in Child Development, 48 (1–2, Serial No. 200).

Deci, E.L./ Ryan, R.M. (1993): Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. Zeitschrift für Pädagogik 39, S. 223-238.

Eggert, S. (2008): Bewertungskompetenz für den Biologieunterricht – Vom Modell zur empirischen Überprüfung. Göttingen, S. 3-13.

Erlebnis-Zoo Hannover:

[1] Zucht und Wiederansiedlung von Mendes- und Säbelantilopen.
<http://www.zoodirektoren.de/magazin/drucken.php?artikel=2447&type=>
Letzter Zugriff am 11.08.2010

[2] Ab in die Wüste!
<http://www.zoodirektoren.de/magazin/drucken.php?artikel=1183&type=>
Letzter Zugriff am 11.08.2010

[3] Addax Antilopen, Hannover 2010.
<http://www.zoo-stiftung.de/index.php?p=30&l=1&sid=f297b314a1a11591645854fb4eee0898>
Letzter Zugriff am 13.08.2010

Eschenhagen, D./ Kattmann, U./ Rodi, D. (2006): Fachdidaktik Biologie. Köln.

Gerrig, R.J./ Zimbardo, P.G. (2008): Psychologie. 18. aktualisierte Aufl., München: Pearson Studium, Kapitel 8, 10, 16.

Gropengießer, H. (2005): Qualitative Inhaltsanalyse in der fachdidaktischen Lehr-Lernforschung. In: Mayring, P./ Gläser-Zikuda, M. (Hrsg.): Die Praxis der Qualitativen Inhaltsanalyse. Weinheim Basel, S. 172-189.

Groß, J./ Gropengießer, H. (2003): Erfassung von Lernprozessen mittels retrospektiver Befragung in Natur- und Erlebniswelten. In: Erkenntnisweg Biologiedidaktik. Universitätsdruckerei Kassel, S. 91-102.

Groß, J. (2007): Biologie verstehen: Wirkung außerschulischer Lernangebote. In: Beiträge zur didaktischen Rekonstruktion 16, Oldenburg.

Große, F./ Bögeholz, S. (2003): Förderung der Bewertungskompetenz von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe II am Beispiel der Streuobstwiese. In: Erkenntnisweg der Biologiedidaktik. Universitätsdruckerei Kassel, S. 103-119.

Höble, C. (2007): Theorien zur Entwicklung und Förderung moralischer Urteilsfähigkeit. In: Krüger, D./ Vogt, H. (Hrsg.): Theorien in der biologiedidaktischen Forschung: Ein Handbuch für Lehramtsstudenten und Doktoranten. Springer-Verlag Heidelberg Berlin, S. 197-208.

Jauch, D./ Flasbarth, J. (2000): Gemeinsame Erklärung des Präsidiums des NABU und des Verbandes Deutscher Zoodirektoren (VDZ). <http://www.nabu.de/themen/artenschutz/erhaltungsmassnahmen/00993.html> Letzter Zugriff am 13.08.2010.

Jüdes, U. (2001): Grundlagen und Dimensionen zur Nachhaltigkeit. In: Unterricht Biologie 25. Jahrgang, Januar, S. 4-11.

Kattmann, U./ Duit, R./ Gropengießer, H./ Komorek, M. (1997): Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion - Ein Rahmen für naturwissenschaftsdidaktische Forschung und Entwicklung. In: ZfDN Jg. 3, Heft 3, S. 3.18.

Kattmann, U. (2007): Didaktische Rekonstruktion – eine praktische Theorie. In: Krüger, D./ Vogt, H. (Hrsg.): Theorien in der biologiedidaktischen Forschung: Ein Handbuch für Lehramtsstudenten und Doktoranten. Springer-Verlag Heidelberg Berlin, S. 93-104.

Kattmann, U. (2009): Didaktische Rekonstruktion. <http://www.staff.uni-oldenburg.de/ulrich.kattmann/32174.html> Letzter Zugriff am 14.08.2010.

Kerncurriculum für gymnasiale Oberstufe Biologie Niedersachsen Hrsg. Niedersächsisches Kultusministerium, 2009.

Killermann, W./ Hiering, P./ Starosta, B. (2008): Biologieunterricht heute – Eine moderne Fachdidaktik. Auer Verlag, Kapitel 4 und 5.

Mayring, P. (2005): Neuere Entwicklung in der qualitativen Forschung und der Qualitativen Inhaltsanalyse. In: Mayring, P./ Gläser-Zikuda, M. (Hrsg.): Die Praxis der Qualitativen Inhaltsanalyse. Weinheim Basel, S. 7-19.

Plachter, H. (1991): Naturschutz. Stuttgart, S. 255-263.

Pott, R. (2005): Allgemeine Geobotanik – Biogeosysteme und Biodiversität. Springer Verlag Heidelberg Berlin, S. 543-548.

Reitschert K./ Hößle, C. (2006): Die Struktur von Bewertungskompetenz – Ein Beitrag zur Dimensionierung eines Kompetenzmodells im Bereich der Bioethik. In: Erkenntnisweg Biologiedidaktik 5. Universitätsdruckerei Kassel, S. 99-114.

Rost, J. (2002): Umweltbildung – Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Was macht den Unterschied? In: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik, ZEP Nr. 1.

Schuler, U. (2006): Der Mensch schützt nur das, was er liebt. In: Das Parlament Nr. 25.

<http://www.bundestag.de/dasparlament/2006/25/Thema/006.html>

Letzter Zugriff am 07.08.2010.

Upmeier zu Belzen, A. (2007): Einstellungen im Kontext Biologieunterricht. In: Krüger, D./ Vogt, H. (Hrsg.): Theorien in der biologiedidaktischen Forschung: Ein Handbuch für Lehramtsstudenten und Doktoranten. Springer-Verlag Heidelberg Berlin, S. 21-13.

Vista Verde (2004): Wüstenantilopen in Nordafrika: Haben sie eine Überlebenschance?

Erschienen zum 25. Geburtstag der Bonner Konventionen.

<http://www.vistaverde.de/cms/wuestenantilopen.php>

Letzter Zugriff am 12.08.2010.

Redigierte Interviewtranskripte

Interview Nr. 1 (Holger), redigierte Fassung

(3-6) I: Heut ist der 21.06.2010 Interview Nummer 1. Gut, fangen wir an. Du hast bei mir im Unterricht viele Aspekte zum Thema Artenschutz kennen gelernt, jetzt die letzten zwei Wochen. Beschreibe doch bitte mal rückblickend, welche Einstellung du zum Thema Artenschutz vor dem Unterricht hattest!

(7-11) S: Interessiert mich nicht so wirklich. Greenpeace, da ist mein Vater zwar irgendwie engagiert, aber mir war das vollkommen egal was da irgendwie abläuft, was da für ein Tier jetzt im Urwald irgendwo abstirbt. Jeden Tag irgendwie so und so viel tausend Insekten hab ich irgendwie mal gehört. Ist krass, aber irgendwie mich beeinflusst das ja nicht, also ist mir das relativ gewesen.

(12) I: Also du kanntest viele Fakten, aber die haben dich persönlich jetzt nicht berührt.

(14) S: Absolut nicht.

(15-18) I: Gut. Wir haben in der ersten Doppelstunde über Argumente für und gegen den Artenschutz gesprochen. Das waren diese vier Argumente, die ihr vorgestellt hattet. Gab es da Argumente, die für dich vollkommen neu waren, wo du noch nicht vorher drüber nachgedacht hattest?

(19) S: Welche waren das denn noch mal? Tut mir leid.

(20-21) I: Das waren diese vier Argumente, wo es zum Beispiel um den Tourismus ging, oder um die Technik. .

(22-24) S: Ah, also die wir selber entwickelt haben noch? Ok. Ja, ich hab ja selbst ein {Argument} aufgestellt glaub ich noch, also mit meiner Gruppe natürlich, dass man da so Patenschaften übernehmen könnte. Läuft das da mit rein?

(25-26) I: Auch, aber zum Beispiel auch Dinge, die du vorher nicht kanntest, also Aspekte.

(27) S: Ja.

(28) I: Welche? [lacht]

(29-30) S: Ja, mit dem Patenschutz übernehmen für Artenschutz und so was, oder wie. Was ich davon halte oder was war jetzt {die Frage}?

(31-32) I: Nein, ich formuliere sie {die Frage} einfach noch mal neu. Ob es für dich Aspekte im Artenschutz gibt, die du vorher so noch

nicht bedacht hast.

(34-40) S: Ach so. Ja zum Beispiel, dass das auch die anliegende Bevölkerung sehr stark beeinflusst, {so} wie wir das jetzt mit den Antilopen auch irgendwie gehört haben. Oder auch, dass da wie in Afrika so Jagdtourismus und so was da stark ne Einnahmequelle ist {, da} habe ich noch nicht so richtig drüber nachgedacht. Ja das war sehr neu für mich, dass da nicht nur die Tierwelt, sondern dann auch irgendwo die Bevölkerung die da drum herum liegt beeinflusst wird und dann natürlich dadurch auch irgendwo indirekt wir.

(41) I: Könntest du dazu ein spontanes Statement geben?

(42) S: Nein.

(43-46) I: Ich geh mal darauf ein, dass das zum Beispiel auch die Bevölkerung vor Ort betrifft, dass das eine Einnahmequelle für die ist. Wo siehst du da deinen persönlichen Schwerpunkt? Würdest du sagen, Naturschutz ist wichtiger oder das Überleben der Menschen ist wichtiger? Einfach aus dem Bauch heraus.

(47) S: Das Überleben der Menschen ist wichtiger.

(48-49) I: Ok, wir haben im Unterricht einen Text gehabt, in dem es um das Artensterben in der Sahara ging. War dir das Problem vorher schon bekannt?

(50-51) S: Nicht, also eigentlich überhaupt nicht. Ich hab nicht gedacht, dass da so viel Leben überhaupt herrscht und, dass da so viel überhaupt aussterben kann.

(52-53) I: Ok, welche Auslöser für die dramatische Situation in der Sahara sind dir so in Erinnerung geblieben nach meinem Unterricht?

(54-56) S: Nja, Klimawandel meine ich war mit dabei und natürlich, dass wir diese Arten da, wie die Antilope {, die} da lebte mal ganz stark, dass die von uns so stark eingeschränkt wird durch die Jagd.

(57-58) I: Ok, und wenn du für den Saharaschutz irgendwas machen könntest, welches Problem würdest du als erstes versuchen zu bekämpfen?

(59-60) S: Dass der Jagdtourismus da so stark mit ja einspielt, also das {Thema} hat mich auch am stärksten beschäftigt.

(61-63) I: Ok. Wir haben dann im Zoo das Zucht- und Auswilderungsprojekt der Addax- Antilopen kennen gelernt. Wie wertest bewertest du persönlich das Projekt jetzt nach meiner Unterrichtseinheit?

(64-68) S: Ist eine gute Sache. Finde ich auch gut, dass das da so

transparent gemacht wird, besonders da im Zoo. Ja ist ne gute Idee, dass man da {im Zoo} auch normal als Mensch der da reinkommt, wirklich einen guten Eindruck irgendwie von kriegt. Besonders wir, die da jetzt auch tiefere Einblicke gewährt gekriegt haben, ja interessant. Ist eine gute Idee, auf jeden Fall.

(69) I: Haben dich die Exponate auch angesprochen?

(70) S: Exponate?

(71) I: Also die Schautafeln und was man da so sehen konnte.

(72) S: Auf jeden Fall. Am stärksten würde ich sagen.

(73-74) I: Gut. Und welche Fakten sind für dich ausschlaggebend, dass du sagst, dieses Projekt ist unterstützungswert?

(75) S: Ja. Ich weiß nicht was, noch mal bitte.

(77-78) I: Also, was ist für dich der wichtigste Grund, warum man dieses Projekt wirklich durchführen sollte?

(79-82) S: Ja, wie bereits genannt, um die Bevölkerung vor Ort irgendwie {zu unterstützen}. Ja man kann da irgendwie so eine Harmonie vielleicht {erstellen} {zwischen den dort lebenden Menschen und Tieren }, das finde ich ist eine ganz tolle Idee, irgendwie so, dass beide zusammen miteinander leben können und das finde ich ist eine gute Idee. Ja.

(83-86) I: Wenn wir nicht während der Exkursion so viele Fakten gesammelt hätten, oder ich euch einfach so am Anfang von diesem Projekt erzählt hätte, nach welchen Kriterien hättest du dann das Projekt beurteilt und wie wäre dein Urteil ausgefallen?

(87-90) S: Ich hätte mein Urteil nur danach orientiert, wie die Menschen dadurch irgendwie beeinflusst werden und in sofern hätte ich dann erstmal ohne die Information die wir auch noch dazu gekriegt haben, besonders zu diesem Thema, hätte {ich} überhaupt nicht gedacht, dass die Anwohner dort irgendwie beeinflusst werden.

(91) I: Ok, also war die Exkursion im Zoo für dich wichtig?

(92) S: Auf jeden Fall!

(93-94) I: Und war es für dich wichtig die Tiere auch einmal live zu erleben und zu sehen, um was es da eigentlich geht?

(95-99) S: Ja es ist sowieso immer was anderes wenn man sagt, ja ach lass die Tiere doch aussterben, wenn man die jetzt nicht vor Ort irgendwie oder überhaupt natura sieht, weil so ist das natürlich noch was anderes. Es ist ein schönes Tier und so überlegt man dann noch mal, ja, wäre halt doch nicht so toll, wenn die {Antilopen} jetzt

aussterben und ich hab ja auch nicht das Recht das so zu sagen.

(100-102) I: Ok. Würdest du sagen, dass die Unterrichtseinheit Artenschutz, die du bei mir durchgenommen hast, deine Fähigkeit Dinge zu bewerten beeinflusst hat?

(103-106) S: Ich denke schon, insofern, das stärker zu durchleuchten und vielleicht nicht so ganz isoliert zu sehen. Wenn man jetzt darüber redet, ja was diese Art {auslöst}, wenn die ausstirbt, dass das halt doch sehr übergreifend in andere Themen noch geht, also das hätte ich vorher nicht so bewertet und durchdacht.

(107-108) I: Ok. Und rückblickend, was glaubst du welche Unterrichtseinheit hat dich am meisten beeinflusst?

(109) S: Die im Zoo.

(110) I: Die Exkursion konkret.

(111) S: Die Exkursion, ja.

(112) I: Ok. Dann würde ich dich jetzt bitten noch mal eine Zusammenfassung zu geben, wie du glaubst, wie du so ein Projekt vor der Unterrichtseinheit bewertet hättest und wie du es jetzt nach der Unterrichtseinheit bewerten würdest.

(115) S: So ein Projekt, oder speziell das?

(116) I: Allgemein.

(117) S: Allgemein. Ja.

(118-119) I: Also fangen wir mal an, wie wärst du früher an so ein Projekt rangegangen, wenn ich gesagt hätte, sag mir mal, wie findest du das Projekt.

(120) S: Irgendwie da so Artenschutz oder wie auch immer?

(121) I: [nickt]

(122-126) S: Ja, das ist ja ne gute Idee, also ich weiß nicht. Erleben ist natürlich immer was anderes, als einfach nur zu hören. Also, vielleicht wäre ich ein Bisschen distanzierter dran gegangen, aber später dann hab ich ja meine Eindrücke gekriegt und konnte das Ganze anders bewerten und auch, nachdem ich mich stärker mit beschäftigt habe, meine Eindrücke gewinnen.

(127-130) I: Und wenn du jetzt das Ganze als eine Art Technik beschreiben müsstest, als einen Leitfaden den du entlanggehst, um zum Beispiel ein Artenschutzprojekt zu bewerten. Was wären deine Schritte, die du durchführen müsstest?

(131-139) S: Erstmal informieren was die Lage vor Ort ist, inwiefern, denke ich dann noch, uns das beeinflusst und ja dann später,

nachdem diese Informationen {oder Fakten} gesammelt wurden, das Ganze vielleicht ein bisschen weiterführen und weiterdenken wie das in Zukunft aussehen könnte. Was für Extrema es da gibt und die sehen dann ja immer noch mal ganz anders aus und bringen einen zum Nachdenken und dadurch dann sollte man überlegen, was man für Lösungsansätze geben kann. Auch wirklich realistische insofern, dass man vielleicht sagen kann, ja ich in meiner Position könnte etwas so und so dafür {, für den Artenschutz,} tun.

(140) I: Ok. Vielen Dank. Das wars schon.

(141) S: Ok.

Interview Nr. 2 (Stefan), redigierte Fassung

(3-6) I: Wir haben den 21. Juni 2010 und es handelt sich um das Interview Nummer 2. Gut, fangen wir an. Du hast bei mir im Unterricht viele Aspekte zum Thema Artenschutz kennen gelernt. Beschreibe bitte einmal rückblickend, welche Einstellung du zum Thema Artenschutz vor dem Unterricht hattest.

(7-11) S: Vor dem Unterricht. Ja also, ich hab mich schon so privat um Artenschutz mehr oder weniger gekümmert, weil ich ja auch in den Ferien meist auf dem Land lebe und ich sowieso so eine gute Verbundenheit mit der Natur habe, deswegen musste ich da schon so Maßnahmen {mitmachen}, aber durch den Unterricht sind mir einige neue Aspekte noch dazu gekommen.

(12-14) I: Ok, wir haben in der ersten Doppelstunde über Argumente für und gegen den Artenschutz gesprochen. Gab es da Argumente, die für dich, wie du schon angesprochen hast, total neu waren?

(15-16) S: Muss ich jetzt mal kurz überlegen. Ich glaub eher nicht, aber mir fallen jetzt spontan keine {ein}, wo ich sagen könnte, ja das war ganz neu für mich.

(18) I: Welche Aspekte sind dir beim Artenschutz besonders wichtig?

(19-27) S: Die mir wichtig sind. Ja, zum einen, dass bei dem Artenschutz keiner zum Schaden kommt, also dass alle davon profitieren, also dass man es so hinkriegt, also jetzt eine Tierart so schützt, dass jetzt keiner davon irgendwie einen Schaden abkriegt, dass man, ich weiß nicht, irgendwie jetzt Beispiel ein Hasenverbot {ausspricht} , so sagt {das} ja man darf keine Hasen mehr jagen und dann gibt es eine Bevölkerungsgruppe die halt nur von diesem, oder

nicht nur Bevölkerungsgruppe sondern eine Tierart, oder ja doch, bleiben wir bei der Bevölkerung. Eine Bevölkerungsgruppe, die halt nur von diesen Hasen überleben kann, dann wäre das {Jagdverbot gegen Hasen} natürlich nicht so sinnvoll. Dann müsste man schon so eine Art Grenze finden, wo mit beide Beteiligten richtig {berücksichtigt worden} sind.

(29-30) I: Also hast du persönliche Werte, die bei dir mit in deine Aspekte zum Thema Artenschutz einfließen?

(31) S: Ja!

(32-34) I: Das ist ein Wort. Ich habe euch dann später einen Text über das Artensterben in der Sahara gegeben. War dir das Problem vorher schon bekannt?

(35-37) S: Nicht so deutlich. Also ich wusste schon natürlich, dass es da gewisse Arten gibt die in der Sahara sterben, auch auf Grund der Ausbreitung der Sahara, aber {ich wusste das} nicht so genau, dass {es} da doch schon ziemlich viele gibt die da betroffen sind.

(39) I: Woher hattest du schon mal von dem Problem gehört?

(40) S: Ich hab mal, ich glaub bei N24 gab es eine Dokumentation darüber über Sahara.

(42-43) I: Ok. Welche Auslöser für die dramatische Situation in der Sahara sind dir besonders in Erinnerung geblieben?

(44-47) S: Ja, zum einen das Jagdverhalten der Einheimischen, dann der Jagdtourismus an sich, dass ja Leute aus den Industriestaaten ja nach Sahara oder generell irgendwie nach Afrika fahren und dort einfach so just for fun jagen und natürlich die Klimaerwärmung, wo wir Menschen ja das Ganze ja deutlich beschleunigt haben.

(49-50) I: Wenn du jetzt dich speziell gegen ein Problem einsetzen könntest, was wäre das und was würdest du versuchen zu tun?

(51-56) S: Ja, {ich würde} auf jeden Fall {versuchen] den Jagdtourismus zu stoppen, also dass die, jetzt sag ich mal in Anführungsstrichen, die reichen Leute, die jetzt einfach nur so zum Spaß jagen gehen, dass man das auf jeden Fall bremsen sollte und versuchen sollte dann, ich weiß nicht, irgendwie die dann zu animieren Gelder zu spenden, um die Tierart dann, die wir halt in dem Zoo dann gesehen haben, zu schützen und die Population dann zu erhöhen.

(57-59) I: Wir haben uns dann im Laufe meiner Unterrichtseinheit im

Zoo direkt das Zucht- und Auswilderungsprojekt angeschaut. Wie bewertest du persönlich das Projekt?

(60-73) S: Also ich finde {das} eine gute Sache, dass man jetzt nicht einfach nur hinsieht und sagt, ja mein Gott man kann da jetzt nichts machen. Dass man sich halt bemüht, jetzt die Tierart zu schützen und die Population zu erhöhen. Allerdings muss man schon sehen, dass der Zoo in Hannover das nicht alleine schaffen kann. {Da} müssen natürlich mehrere Zoos das Gleiche machen. Nur so kann man dann was wirklich tun und an sich ist das eine tolle Sache, sehr gut, aber ich finde, es sind immer noch Kernpunkte, die man erstmal beseitigen muss, wie zum Beispiel die Politik in Afrika, dass man die da ja irgendwie umstimmen muss und denen zeigen muss, dass die auch was machen {müssen}, dass der Zoo oder, dass wir nicht {alles} alleine, also dass wir nicht so viel tun können. Dass man den Einheimischen zeigt, dass die nicht so viel Jagen dürfen nicht so, ja keine Ahnung, einfach so, ja hier jagt einfach mal welche, {und die Einheimischen} jetzt irgendwie Hunger haben und schon was zu Essen {haben}, also dass man da ja irgendwo angreifen muss.

(75-76) I: Sag mal in kurzen Stichworten, was jetzt deine Kernkriterien sind für das Zucht- und Auswilderungsprojekt?

(77-83) S: Ja man sollte es weiter verfolgen, also dran bleiben, also versuchen weitere Zoos zu animieren mitzumachen, Spendengelder zu organisieren, also Firmen irgendwie anzulocken und denen sagen, das ist eine tolle Sache. Und dann auf jeden Fall die Politik in Afrika, denen zu zeigen, dass es ja auf die {vor Ort} ankommt und denen dann irgendwie ja sagen, dass sie auch was machen müssen und dann die Einheimischen die dort leben, dass die auch, ich weiß nicht so einen Klicker dann kriegen und sagen, ok wir müssen auch was dafür tun.

(84-86) I: Wenn wir jetzt nicht in den Zoo gegangen wären und uns das Projekt vor Ort angeschaut hätten oder ich hätte euch nur kurz zu Unterrichtsbeginn davon erzählt, wie wäre dein Urteil dann ausgefallen?

(87-91) S: Ja also es wäre, glaub ich, nicht so, wie es jetzt gerade ist. Ich glaube, ich würde sagen, ja das {ist eine} gute Sache, aber ich glaub ich wäre etwas negativer einge{stellt}. Also ich würde jetzt nicht so viele positive Sachen sagen und nennen, sondern ich würde einfach nur {sagen}, ok gute Sache, mein Gott, schöne Sache, aber

das wars auch, also ich wäre jetzt nicht so begeistert, wie jetzt nach dem Zoobesuch.

(92) I: War die Exkursion also für dich sehr sinnvoll?

(93) S: Ja, war sie.

(94-95) I: Und war es für dich wichtig, die Tiere einmal live zu erleben, um zu sehen worum es wirklich geht?

(96-98) S: Ja, weil das ja eigentlich schon so vor Augen bringt, dass {das} ja doch tolle Exemplare {sind}, also das sind schon tolle Tiere, die durch die Angepasstheit der Natur {sich} ganz gut angepasst haben und das hat sehr viel gebracht.

(99-100) I: Hat die Unterrichtseinheit zum Thema Artenschutz Einfluss darauf, wie du jetzt zukünftig Projekte beurteilen würdest?

(101-103) S: Ja, finde ich schon. Also man sieht das Ganze jetzt natürlich mit anderen Blickwinkel{n}, also man hat jetzt natürlich mehrere Sichtweisen und durch diesen Artenschutz hat man jetzt eine neue Sichtweise sag ich mal dazu gewonnen.

(104) I: Könntest du das auf andere Projekte übertragen?

(105-109) S: Ja, wenn man jetzt einfach weitergehen würde und jetzt zur Umwelt gehen würde und sagen, so ja man könnte jetzt auch was für die Umwelt tun, versuchen von den Atomreaktoren {und} Kraftwerken wegzugehen und auf erneuerbare Energien rüber gehen. Solche Projekte, also ich meine, {dass man} jetzt nicht nur bei den Tieren was macht, sondern auch was für die Natur.

(110-111) I: Gut. Welche Unterrichtsphase ist dir am besten in Erinnerung geblieben bezüglich der Veränderung deines Denkens?

(112-115) S: Ja, ich weiß nicht. Sind irgendwie alle, alle drei Unterrichtsphasen. Die Erste war natürlich, dass man so einen Einstieg hat. Der zweite Unterricht, dass man, wie so einen Hauptteil, also Einleitung, Hauptteil, Schluss. Also es waren für mich eigentlich alle drei mit am [*unverständlich*] deutlichsten.

(117) I: Welchen Stellenwert hat für dich die Exkursion?

(118-124) S: Schon einen hohen. Also wenn man natürlich {während der} Exkursion das Ganze noch mal so live erlebt hat und es, das Ganze, noch mal so bildlich vor Augen hat und gesehen hat ja man muss doch was für die Tiere tun.

(121-124) I: Ok. Zum Schluss würde ich von dir gerne noch mal so eine Art Zusammenfassung hören, wie du vor dem Unterricht solche Projekte bewertet hättest und wie du sie jetzt nach dem Unterricht

bewerten würdest. Vielleicht in Form eines Arbeitsschrittmusters.

(125-135) S: Ja, also vor dem Unterricht, ich glaube ich würde das Ganze schon, also ich hab ja keine andere Meinung, nur ich würde nicht so bestärkt in meiner Meinung {wie} jetzt nach der Exkursion sein. Also ich würde sagen, ja eine gute Sache. Ob sich das lohnt, ist eine andere Sache und was man da alles tun {könnte}, also mir würden jetzt zum Beispiel die Aspekte, dass man die Politik ändern muss, dass man die versuchen muss zu animieren was zu tun, den Jagdtourismus zu stoppen und solche Sachen, also die Aspekte würden mir gar nicht in den Sinn kommen. Ich würde sagen, ja aber es gibt bestimmt ganz viele Faktoren die dagegen {, das Zucht- und Auswilderungsprojekt,} sprechen. Und jetzt nach der Exkursion, und jetzt auch nach dem ganzen Unterrichten, hat man jetzt so mehr Argumente, die jetzt dafür beziehungsweise ja dagegen eigentlich nicht, aber einfach so Aspekte die man ändern muss. Also die sind eben jetzt dazu gekommen.

(137-138) I: Noch mal als eine Art Arbeitsschritt. Was musst du jetzt tun, um ein Urteil fällen zu können?

(139-144) S: Ja, natürlich erstmal sich eine Fragestellung überlegen, dann Fakten sammeln, jetzt wenn es um Tiere geht die Tiere beobachten, sich noch mal so das Ganze verinnerlichen, verbildlichen und dann so eine Art Wertemonopol aufstellen, das heißt, dass man sich überlegt, welche Werte einem persönlich wichtig sind, also das ist von Person zu Person unterschiedlich, und dass man auf Grund dann dieses Wertemonopols eine Meinung sich bildet oder schafft.

(145) I: Ok, vielen Dank. Das wars schon.

Interview Nr. 3 (Janine), redigierte Fassung

(3) I: Wir haben heute den 22.06.2010 Interview Nummer 3. Hallo!

(4) S: Hallo!

(5-7) I: Du hast bei mir im Unterricht viele Aspekte zum Thema Artenschutz kennen gelernt. Beschreibe doch bitte einmal rückblickend, welche Einstellung du zum Thema Artenschutz vor dem Unterricht hattest.

(8-10) S: Vor dem Unterricht wars, ja, nicht so positiv. Also ich

dachte, ja es bringt was, aber ich hab halt nicht so den Sinn darin gesehen, also diesen Fortschritt, dass es wirklich was bewirkt, also dass ich wirklich was damit erreichen kann, so wie ich das jetzt sehe.

(12-13) I: Hattest du über irgendwelche Medien schon mal was zum Thema Artenschutz gehört?

(14) S: Ja, mal über eine Sendung im Fernsehen oder so, aber halt nichts so Spezielles.

(16-17) I: Ok. Wir haben in der ersten Doppelstunde dann über Argumente für und gegen den Artenschutz gesprochen. Gab es da Argumente, die für dich neu waren?

(18)S: Ja doch. Also...

(19)I: Und welche?

(20-24) S: Auch so Punkte wie, dass man dadurch vielleicht auch Pflanzen schützt, also zum Beispiel auch jetzt durch den Kot {der Addax- Antilopen}, dass sich das dann vermehrt, Pflanzen vermehren und halt auch wieder sich das noch auf diese Nahrungskette auswirkt, das hab ich mir vorher auch gar nicht so vorstellen können, also {darüber} hab ich auch ein Bisschen im Biounterricht dieses Halbjahr sozusagen gelernt.

(25-28) I: Und grundsätzlich noch? Also wir hatten so ein {Arbeitsblatt}, wo wir vier Argumente besprochen hatten, wo zum Beispiel auch auf Jagdtourismus oder auf die Möglichkeit Tiere vielleicht auch digital zu dokumentieren eingegangen worden ist, war dir da irgendwas noch unbekannt?

(29-31) S: Nein, das war eigentlich relativ so bekannt, wobei ich mir halt nicht so vorgestellt hab, dass so viel Jagdtourismus {betrieben wird} oder so hätte ich mir nicht so vorstellen können, dass {das} so viel ist.

(32-33) I: Ok. Ich habe euch dann einen Text gegeben, in dem es um das Artensterben in der Sahara ging. War dir das Problem in der Sahara schon vorher bekannt?

(34-35) S: Nein, wars nicht. Also darüber habe ich vorher noch nichts gehört, aber ich hab mich auch nicht so informiert in Bezug auf das Thema, oder so.

(36-38) I: Ok. Welche Auslöser für die Situation in der Sahara sind dir jetzt noch von meinem Unterricht so im Hintergrund geblieben?

(39-44) S: Ja, einmal halt das Jagen der Tiere, einmal durch Jagdtourismus oder auch durch die Einheimischen, die das halt als Fleisch also der Antilopen brauchen, um das halt so zu sagen auf den Märkten zu verkaufen und halt dann die Hörner {die} dadurch sehr beliebt {waren} und halt von den Jagdtouristen als Trophäe angesehen werden und ja aber halt auch ein Bisschen die Klimaveränderung, weiß ich nicht, ob das da mit reinspielt, das hatten wir auch eventuell gesagt.

(45-47) I: Ok. Und wenn du dir jetzt einen von diesen Aspekten schnappen könntest und was dagegen tun könntest, welches Problem würdest du als erstes versuchen anzugehen?

(48-52) S: Einmal die Ausrottung halt durch den Jagdtourismus, also dass {man} mehr Gesetze macht oder die wirklich durch Wächter kontrollieren lässt, auch vielleicht durch Arbeiter, da könnte man neue Arbeitsplätze schaffen und halt so zu sagen da {auf die Tiere} aufpassen, die man halt eventuell auch neu auswildert dann.

(54-58) S: Und so neue Chancen schaffen die {Antilopen} besser, also besser auf die aufzupassen und halt so zu sagen auch ruhig das {Jagen} verbieten, dass man da aufpasst, dass halt die Ganzen nicht jagen. Aber auch von der Bevölkerung, dass die selbst da mit hilft, also die Einwohner, die Einheimischen, das diese sich auch mehr um die Tiere noch mit kümmern und {die Tiere} nicht nur jagen.

(59-61) I: Ok. Dann möchte ich gerne über die Exkursion im Zoo sprechen. Da haben wir ja dieses Zucht- und Auswilderungsprojekt kennen gelernt. Wie bewertest du persönlich jetzt dieses Projekt?

(62-67) S: Also ich denke es ist sehr sinnvoll, weil so kann man halt einmal die Chance geben neue Tiere halt da auszuwildern und somit den Naturkreislauf {wieder herzustellen}, aber halt auch die Tiere zu schützen und halt auch neue {Vegetation} wieder, mehr Vegetation in die Wüste zu bringen und vielleicht hilft {es} bestimmt auch anderen Tierarten und halt generell dem Lebensraum der Tiere, dass wieder mehr Pflanzen dort wachsen und halt generell {es so} ist, dass {die

Natur} da wieder klar kommt.

(68-69) I: Ok. Wenn du jetzt, sagen wir mal, zwei drei Schlagwörter nennen würdest, was wären deine Argumente für das Projekt?

(70-72) S: Verbesserung der Lebensbedingungen, also neue Pflanzen. Artenschutz, also neue viele Tiere, die Tiere schützen, aber auch so spontan fällt mir jetzt kein dritter {ein}. Also so, das ist jetzt eigentlich das Haupt{sächliche}, dass ich sagen würde.

(74-75) I: Ok, zwei reichen ja auch. Wenn wir jetzt nicht die Exkursion gemacht hätten und ich euch da nur so von erzählt hätte, was hättest du dann von diesem Projekt gehalten?

(77-83) S: Also ich denke, es hätte mich schon überzeugen können, wenn wir das halt so gesagt gekriegt hätten, aber ich hätte mir auch gar nicht so vorstellen können wie genau das abläuft, so wie wir es da gesehen haben, auch durch den Film oder halt auch durch diese Präsentation, also wie das da aufgemacht war im Zoo und ich kannte mich halt auch mit den Tieren gar nicht so aus, dadurch dass wir uns die halt ja angeguckt haben, konnte ich mir jetzt eher vorstellen, was das für einen Sinn hat und so Hintergründe, dass man das wirklich macht.

(84) I: War die Exkursion also in deinen Augen sehr sinnvoll?

(86-87) S: Ja, ich denke schon. Also man hat mehr so noch Erfahrungen und neue Sachen über die Tiere kennen gelernt, hat {man} halt so generell vieles Neues gelernt.

(89) I: Und war es dann für dich wichtig die Tiere einmal live zu erleben?

(91-95) S: Ja wars. Also ich war ja in der Zoologengruppe und hab mir die {Antilopen} ganz besonders {angeguckt} und so hat man so zu sagen auch mal das Verhalten gesehen. Und ich fand, es sind wirklich schöne Tiere und ich konnte mir halt vorher {nicht} die {Tiere} vorstellen. Wir hatten ja auch vorher gar keine Bilder gesehen und also es war auf jeden Fall schon mal noch mal eine Erfahrung die live zu sehen und zu beobachten.

(96-97) I: Ok. Hat die Unterrichtseinheit zum Thema Artenschutz, die du jetzt bei mir durchgenommen hast, hat die deine Fähigkeit

Projekte zu beurteilen beeinflusst?

(99-106) S: Ja, also die Methode wie wir das gemacht haben war ja eine ganz neue Methode, also die wir halt vorher höchstens mal so bei der Gentechnik so grob angesprochen hatten. Aber es war halt, ist eine Methode wie man viel mehr darüber, über ein Thema, urteilen kann. Also es ist halt so, weil so macht man sich halt seine Gedanken, aber wirklich so richtig beschäftigen tut man sich halt so intensiv damit nicht und ich fands sehr interessant mal eine neue Methode kennen zu lernen, wie man das beurteilen kann. Und ich glaube, dass man das so zu sagen in Zukunft eher anwenden kann, wenn man sicher was beurteilen möchte.

(107-108) I: Und welche Unterrichtsphase ist dir dies bezüglich am besten in Erinnerung geblieben?

(109-116) S: Ja am Anfang halt die Argumente, was man halt tun könnte oder hauptsächlich Problemsammlung, also was wir für ein Problem haben mit dem wir uns beschäftigen. Und dann, dass wir uns das wirklich genauer angeguckt haben, was halt dort ist und wieso die ausgerottet werden und dann halt {die} Exkursion, also wo wir halt Informationen gesammelt haben und was rausgefunden haben, auch wirklich wichtige Informationen mit denen wir halt hinterher das Projekt beurteilen konnten, was wir dann in der letzten Stunde auch gemacht haben mit abschließenden Diskussionen mit Argumenten.

(117-119) I: Gut. Ich möchte dich jetzt zum Schluss noch mal bitten so eine Art Zusammenfassung zu geben. Wie hättest du Projekte vor dem Unterricht beurteilt und was würdest du jetzt tun, um ein Projekt gut beurteilen zu können?

(120-128) S: Also vor dem Projekt hätte ich gesagt, ich hätte das einfach so beurteilt wie es halt mein Bauchgefühl sagt, oder wie ich mit den paar Informationen die ich hatte das hätte sagen können, oder wie ich halt die Meinung vorher dazu hatte, also einfach spontan beurteilt. Und jetzt hab ich ja gelernt wie man sich so zu sagen richtig, {wie} diese Methode davon überzeugen kann, was richtig ist und halt sich Informationen sammeln, eine klare

Entscheidung finden kann. Ich denke, dass man das jetzt öfter anwenden kann, auch auf andere Problemfälle {und} auch im Unterricht {um} so halt mehr genaue{r}, also wirklich begründete Entscheidungen finden zu können. Nicht einfach nur sagen zu können, das ist mein Bauchgefühl.

(129) I: Ok. Sehr gut. Danke.

**Interviewleitfaden zum Thema „Bewertungskompetenz fördern
durch ein Zucht- und Auswilderungsprojekt des
Erlebnis-Zoo Hannovers“**

<u>Intervention</u>	<u>Mögliche Schülervorstellungen</u>	<u>Hinweise/Impulse</u>
Begrüßung: Name, Datum, Ort, ggf. Pseudonym für den Schüler		
Du hast bei mir im Unterricht viele Aspekte zum Thema „Artenschutz“ kennen gelernt. Beschreibe bitte einmal rückblickend, welche Einstellung du zum Thema „Artenschutz“ <u>vor dem Unterricht</u> hattest!	Ich finde Artenschutz wichtig, weil sonst viele Tierarten aussterben würden. Ich kenne Artenschutz vom WWF/NABU etc.	Ich meine nicht irgendwelche Fakten oder wozu Artenschutz wichtig ist, sondern deine persönliche Einstellung! Begründe! Woher hast du deine Erfahrungen?
Wir haben in der ersten Doppelstunde über Argumente für und gegen den Artenschutz gesprochen. Gab es da Argumente, die für dich neu waren?	Artenschutz kann auch Nachteile für den Menschen bedeuten. Armut ist ein großes Problem bei der Umsetzung des Artenschutzes.	Welche? Wie stehst du dazu? Entspricht das deinen Wertvorstellungen?

<p>Ich habe euch dann einen Text gegeben, in dem es um das Artensterben in der Sahara ging. War dir das Problem schon bekannt? Welche Auslöser für die dramatische Situation in der Sahara sind dir in Erinnerung geblieben?</p>	<p>Ja!</p> <p>Nein!</p> <p>Jagdtourismus, Kriege, Klimaerwärmung etc.</p>	<p>→ Woher?</p> <p>→ Wenn du dich für den Artenschutz in der Sahara einsetzen könntest. Welches Problem würdest du als erstes versuchen zu bekämpfen? Begründe!</p>
<p>Wir haben im Zoo das Zucht- und Auswilderungsprojekt der Addax-Antilopen kennen gelernt. Wie bewertest du das Projekt?</p>	<p>Ich finde das Projekt gut, weil es die Tiere/ die Sahara rettet.</p> <p>Ich bin mir nicht sicher, wie effektiv das Projekt ist.</p>	<p>→ Welche Fakten sind für deine Bewertung ausschlaggebend?</p>
<p>Wenn wir nicht während der Exkursion so viele Fakten gesammelt hätten, oder ich euch von dem Projekt gleich am Anfang meines Unterrichts erzählt hätte, nach welchen Kriterien hättest du das Projekt dann bewertet?</p>	<p>Emotional.</p> <p>Ich habe keine Ahnung./ Ohne Fakten kann man nicht bewerten.</p> <p>Ich hätte mehr erfahren wollen.</p>	<p>→ Haben Emotionen noch jetzt Einfluss auf deine Bewertung?</p> <p>→ War die Exkursion also für <u>dich</u> sinnvoll?</p> <p>→ War es für dich wichtig die Tiere einmal live zu erleben? Begründe!</p>

<p>Hat die Unterrichtseinheit zum Thema „Artenschutz“ Einfluss darauf, nach welchen Kriterien du zukünftig z.B. Projekte bewertest?</p>		<p>→ Begründe!</p>
<p>Welche Unterrichtsphase ist dir dahingehend am besten in Erinnerung geblieben?</p>		<p>→ Begründe!</p>
<p>Beschreibe noch mal rückblickend, ob und wie sich deine Bewertungsfähigkeit verändert hat!</p>		<p>Selbstständige Zusammenfassung! Arbeitsschritte?</p>

6.b Anhang auf DVD

Danksagung

Eine solche Arbeit kann nicht allein durch einen Menschen entstehen. Viele Personen haben mir bei der Entstehung dieser Arbeit geholfen, denen ich an dieser Stelle danken möchte.

Zunächst möchte ich mich bei meinem Dozenten und Betreuer Dr. Jörg Zabel bedanken. Er war offen für meine Ideen und hat mir stets geholfen diese auch umsetzen zu können. Ohne ihn hätte dieses Projekt niemals in einer wissenschaftlichen Arbeit münden und der Abschluss meines Studiums werden können. Vielen herzlichen Dank.

Die Zoo-Schule Hannover hat mir die Arbeit im Erlebnis-Zoo Hannover erst möglich gemacht und so eine tolle Erfahrung für mich und die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler geschaffen. Mein besonderer Dank gilt hierbei Stefan Zantop, der mir fachlich, organisatorisch und freundschaftlich zur Seite stand und einen großen Teil zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen hat.

Ein großes Dankeschön geht auch an den Biologieleistungskurs 11/12 der Schillerschule Hannover. Der Unterricht mit euch hat viel Freude gemacht und die Ergebnisse haben mir gezeigt, dass sich das Projekt gelohnt hat.

Für die technische und menschliche Hilfestellung in jeder Lebenslage danke ich meinem Freund und Mann Steffen Barencher. Ohne ihn hätte ich wahrscheinlich irgendwann aufgegeben. Ich kann dir nicht genug danken.

Zuletzt möchte ich meiner Familie danken, die während meines gesamten Studiums immer hinter mir stand. Ihr habt mit viel Interesse die Entstehung dieser Arbeit verfolgt und mich stets ermuntert weiter zu machen. Nicht zuletzt auch für die seelische und finanzielle Unterstützung möchte ich mich ganz herzlich bei euch allen bedanken.

Erklärung

Hiermit erkläre ich, Annika Frederike Barends, dass ich die vorliegende Masterarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel und Quellen benutzt habe. Ich bin einverstanden, dass meine Masterarbeit in der Bibliothek bereitgestellt wird.

Datum, Unterschrift