

Bei dieser Arbeit handelt es sich um eine Wissenschaftliche Hausarbeit, die an der Universität Kassel angefertigt wurde. Die hier veröffentlichte Version kann von der als Prüfungsleistung eingereichten Version geringfügig abweichen. Weitere Wissenschaftliche Hausarbeiten finden Sie hier: <https://kobra.bibliothek.uni-kassel.de/handle/urn:nbn:de:hebis:34-2011040837235>

Diese Arbeit wurde mit organisatorischer Unterstützung des Zentrums für Lehrerbildung der Universität Kassel veröffentlicht. Informationen zum ZLB finden Sie unter folgendem Link:

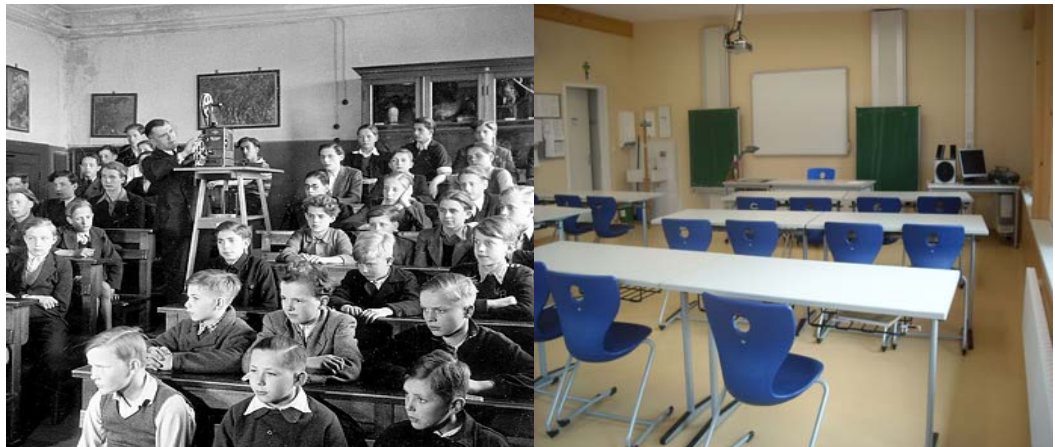
www.uni-kassel.de/zlb

Wissenschaftliche Hausarbeit zur Ersten Staatsprüfung
für das Lehramt an Haupt- und Realschulen

Abteilung Biologiedidaktik der Universität Kassel

Filme im Biologieunterricht

**Eine Studie zu Einsatzmöglichkeiten von Filmen im Unterricht und zur
Gestaltung von Unterrichtssequenzen mit Hilfe von Foto- und Videohandys.**



1. Prüfer: Dr. Claudia Wulff

Verfasser: Boris Weber

2010

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung	1
2 Filme im Biologieunterricht – Fachliche Grundlagen	4
2.1 Filme und Medienverständnis im Biologieunterricht – Ein Überblick	4
2.1.1 Zeitgemäßes Medienverständnis im Biologieunterricht	4
2.1.2 Der Einsatz von Filmen im Biologieunterricht	12
2.1.2.1 Interesse an Medien und Film	12
2.1.2.2 Zeitpunkt und Häufigkeit des Einsatzes von Filmen im Biologieunterricht	15
2.2 Lehrplan, Bildungsstandards und Medienkompetenz als Richtlinien zum Umgang mit Filmen im Biologieunterricht	19
2.3 Film- und Abspielmedien im Biologieunterricht	26
2.3.1 Kategorien der verschiedenen Abspielmedien.	26
2.3.2 Lehrfilm oder Spielfilm? Eine Kategorisierung biologischer Unterrichtsfilme und eine Betrachtung ihrer inhaltlichen Aspekte	31
2.4 Zum praktischen Einsatz von Filmen im Biologieunterricht	35
2.4.1 Begriffsverwendung und Informationsdichte in Filmen für den Biologieunterricht	35
2.4.1.1 Begriffsverwendung in Filmen für den Biologieunterricht	35
2.4.1.2 Informationsaufnahme aus Filmen für den Biologieunterricht	40
2.4.2 Von der Auswahl bis zur Auswertung: Abläufe zum	43

	Einsatz von Filmen im Biologieunterricht	
2.4.3	Einsatzmöglichkeiten für Filme im Biologieunterricht	52
2.4.4	Ergebnisse zum Einsatz von Filmen im Biologieunterricht	59
3	Handy und Film im Biologieunterricht – Ein Entwicklungsprojekt	62
3.1	Idee und Vorgehen zu der geplanten Entwicklungsarbeit und deren Umsetzung	62
3.2	Das Handy – ein Alltagsgegenstand der Schüler	65
3.2.1	Studie zu Handybesitz und -nutzung bei Schülern	65
3.2.2	Handys im Alltag – Relevanz und Gefahr der Handynutzung im Alltag für Jugendliche in Freizeit und Schule	72
3.2.2.1	Handynutzung	72
3.2.2.2	Handykosten	73
3.2.2.3	Gewaltvideos & Pornografie	73
3.3	Interview zum praktischen Einsatz von Handyfilmen im Biologieunterricht	76
3.3.1	Interviewtechnik – Eine kurze Einführung	77
3.3.2	Interviewleitfaden	79
3.3.3	Auswertung des Interviews	83
3.4	Die Planung eines Projekts „Handyfilme im Biologieunterricht“	84
3.4.1	Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung	84
3.4.2	Umsetzung des Entwicklungsprojekts „Handy und Film im Biologieunterricht“	86
3.4.2.1	Projektcharakter des Handyfilms im Biologieunterricht	86
3.4.2.2	Struktur der Projekteinheit	88
3.4.2.3	Kompetenzen und Chancen des Handyprojekts	89
3.4.2.4	Möglicher Ablauf einer Projekteinheit zum Thema Handyfilme	91

3.4.2.5	Filmanalyse	94
3.4.2.6	Der erste Dreh – Ein Film mit der Handykamera entsteht	96
3.4.2.7	Schnitt- und Videotechnik	99
3.4.2.8	Unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten von Handyfilmen im Biologieunterricht	101
4	Diskussion & Schlussbetrachtung	104
5	Literaturverzeichnis	109
6	Abbildungs- & Tabellenverzeichnis	114

Einleitung

Das Fernsehgerät, und damit auch das Medium Film, sind aus dem Leben nicht mehr weg zu denken. Aber auch in den deutschen Klassenzimmern ist der Film zu einem festen Bestandteil des Unterrichts geworden. Zuerst mit dem Einzug der 16mm- (50er Jahre) und später der 8mm-Filme (70er Jahre) in die Klassenzimmer, später über den Fernseher mit Videorekorder bis zu den heutigen umfassenden technischen Möglichkeiten. Filme werden über DVDs, mit PC und Beamer präsentiert, selbst Mobiltelefone (im weiteren Text umgangssprachlich als Handy beschrieben) können Videos aufzeichnen und wiedergeben. Der Film ist zu einem grundlegenden Medium des Unterrichts geworden.

Infolge dessen beschreibt Engelhardt (2006) die Bedeutung des Mediums Film in Fundgrube Biologie folgendermaßen:

„Moderner Biologieunterricht ist ohne Einsatz von Filmen kaum denkbar. Die Faszination der bewegten Bilder ist unverzichtbare visuelle Bereicherung aller biologischen Themen.“ (ENGELHARDT 2006 S.32)

Durch die rasante technische Weiterentwicklung des letzten Jahrzehnts verbesserte sich die Qualität und damit die Leistungsfähigkeit des Mediums Film ständig. Auch die Bildstellen der einzelnen Bundesländer, die für die Auswahl und den Bestand der in Schule gezeigten Filme verantwortlich sind, haben bereits begonnen ältere Filme zu digitalisieren und neue Filme in hoher Qualität auf DVDs zur Verfügung zu stellen. Auch die Ausstattung der Schulen bundesweit passt sich den neuen technischen Möglichkeiten immer mehr an, auch wenn es noch einige Zeit dauern wird, bis jede Klasse mit einem Beamer oder sogar einem Smartboard ausgerüstet ist.

Aber worin genau liegen Möglichkeiten und Faszination dieses Mediums im Unterricht? Wie vermitteln Filme Wissenswertes, wann sollte man einen Film im Unterricht zeigen und wann ist eine andere Methode zu bevorzugen? Die meisten Schüler erinnern sich nur daran, dass Filme vor Weihnachten oder den Ferien gezeigt wurden um die letzte(n) Stunde(n) zu überbrücken. Doch im Medium Film steckt viel größeres Potenzial.

Schüler können nicht nur Rezipienten von Unterrichtsfilmen sein, mit einfachen technischen Mitteln können sie auch zum Produzenten kleiner Unterrichtsfilme und Dokumentationen werden. Um mit Filmen zu arbeiten oder sogar Filme mit Schülern zu erstellen, bedarf es bei der Lehrperson ebenso wie den Schülern besonderer Fähigkeiten. Trotz all dieser Anforderungen übt der Film, ob nun Spiel- oder Lehrfilm, immer einen ganz besonderen Reiz auf Schüler aus. Doch Film einlegen, anschalten und die Bildungsverantwortung dem Film überlassen, funktioniert in keinem Unterricht. Vielmehr ist es so, dass durch den Film verschiedenste Anforderungen im Vorfeld an die Lehrperson und später an den Schüler gestellt werden. Was also muss der Lehrer und später der Schüler beherrschen um mit Filmen im Unterricht produktiv arbeiten zu können?

An dieser Stelle setzen insbesondere die Bildungsstandards an, deren Fokus auf der Vermittlung von Kompetenzen liegt, da gerade auch das Erlernen von Medienkompetenzen für einen späteren erfolgreichen Einstieg in das Berufsleben immer wichtiger wird.

Nachdem in den 70er und 80er Jahren Fernseher auch für Schulen erschwinglich wurden, und Fernseher ihren Einzug in die Klassenzimmer hielten, setzte auf dem Feld des Mediums Film verstärkte Forschungsaktivität ein und der Unterrichtsfilm wurde so beliebt wie nie zuvor. Seit einiger Zeit erlebt die Forschung zum Thema Film an der Seite des Hauptforschungsfelds der „Neuen Medien“ eine gewisse Renaissance, auch wenn umfassende empirische Forschungsarbeiten weiterhin fehlen. Filme werden digitalisiert, nachbearbeitet, sind in einer hohen Qualität und Quantität verfügbar und können mittels unterschiedlicher Medien, etwa Beamer und PC, im Klassenzimmer ohne großen Aufwand gezeigt werden. Aber auch die immer beliebter werdenden Lernsoftwares nutzen, neben meist spielerischen Anwendungen, oft Filme zur Wissensvermittlung.

Die vorgelegte wissenschaftliche Hausarbeit gliedert sich inhaltlich in zwei Teile. Zielsetzung des Hauptteils der wissenschaftlichen Hausarbeit ist es, eine thematisch umfassende Zusammenstellung zum Thema Filme im Biologieunterricht zu erstellen.

Ausgehend davon, dass das Thema „Filme im Biologieunterricht“ im Studium gar nicht oder nur am Rand behandelt wird und dass die einschlägig bekannten Fachdidaktiken dieser Thematik selten mehr als ein bis zwei Seiten im Lehrbuch widmen (vgl. Berck 2005 S.148), soll eine Übersicht des momentanen Forschungsstands gegeben werden. Dazu gehört eine Kategorisierung (biologischer) Lehr- und Spielfilme, eine Auseinandersetzung mit den verschiedenen Abspieldmedien, ein Überblick über Zeitpunkt und Häufigkeit des Filmeinsatzes sowie die umfassende Darstellung der benötigten Arbeitsweisen und Einsatzmöglichkeiten.

Im zweiten Teil der wissenschaftlichen Hausarbeit soll eine beispielhafte Unterrichtseinheit (Projekteinheit) geplant und vorgestellt werden, die Möglichkeiten aufzeigen soll, wie Schüler an das Thema Film herangeführt werden können und wie sie mit dem für sie alltäglichen Gebrauchsgegenstand Handy, Filme und Dokumentationen für den Unterricht gestalten können.

Anmerkungen des Autors:

Angemerkt werden soll hierbei, dass die wissenschaftliche Hausarbeit den Begriff „Unterrichtsfilm“ innerhalb dieser Arbeit in zweierlei Bedeutung verwendet. Innerhalb dieser Hausarbeit fasst der Begriff über alle Kapitel hinweg die verschiedenen Kategorien von Filmen für den Biologieunterricht zusammen. Im Kapitel zur Kategorisierung der unterschiedlichen Filme, die für den Biologieunterricht genutzt werden, wird der Unterrichtsfilm als einzelne Kategorie mit einem dazugehörigem Konzept vorgestellt und muss daher unterschieden werden.

Im Verlauf der wissenschaftlichen Hausarbeit wird stellvertretend für Schülerinnen & Schüler zumeist die Worte Schüler oder Lernende benutzt. Damit sind immer Schüler beiderlei Geschlechts angesprochen. Wird zwischen den Geschlechtern differenziert, ist dies aus dem Text ersichtlich. Selbiges gilt auch für die Begriffe Lehrperson & Lehrende.

Die Quellen der Abbildungen, die aus dem Internet verwendet wurden, sind dem Abbildungsverzeichnis zu entnehmen.

Der Anhang wurde für diese Publikation entfernt, da der Autor die hierzu bereitgestellten Videos aus Datenschutzgründen nicht veröffentlichen möchte und kann. Die im Anhang erwähnten Texte finden sich auch im Literaturverzeichnis.

Filme im Biologieunterricht – Fachliche Grundlagen

2.1 Filme und Medienverständnis im Biologieunterricht – Ein Überblick

2.1.1 Zeitgemäßes Medienverständnis im Biologieunterricht

„Ob in Schule, Beruf oder Freizeit – Medien sind aus unserem Alltag und dem Alltag unserer Kinder nicht mehr wegzudenken. Fernsehen, Radio, Computer, Internet, Handy, DVD und MP3 stehen uns dabei auf vielfältige Weise zur Information, Kommunikation und Unterhaltung zur Verfügung. Dabei unterliegt die Medienwelt einem ständigen Wandel.“ (KIM 2005. 2006 S.5)

Der Begriff „Medium“ (lat.: „in der Mitte“) wird von Mayer (2009) als „Träger/Vermittler von Informationen“ definiert. Die lateinische Wortbedeutung weist dabei auf die Funktion des Mediums als Vermittler von Informationen zwischen Lerner und Gegenstand hin.

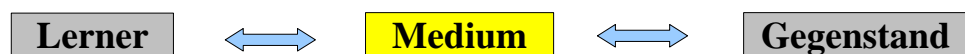


Abbildung 1: Das Medium als Mittler: Mayer, J. 2009/2010

Das Medium ist also ein informationsverbreitendes Unterhaltungs- und Kommunikationsmittel zwischen einem Sender und einem Empfänger.

An dieser Stelle muss jedoch eine klare Abgrenzung zur verwandten Bedeutung des Mediums aus philosophischen und soziologischen Gesichtspunkten aufgezeigt werden. So werden dort auch Personen, die behaupten mit geistigen Wesen kommunizieren zu können, als „Medium“ oder „medial“ bezeichnet.

Was sind nun aber Medien? Medien können verschiedenster Art (vgl. Kapitel 2.3.1) sein und können anhand der drei nachfolgenden Faktoren in der Tabelle unterschieden werden:

Tabelle 1: Medienbestimmende Faktoren. SCHMIDT 2001

Beschaffenheit	Sinnesmodalität	Abstraktionsgrad (nur einige Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • Personale Medien • Apersonale Medien • Technische Medien 	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle Medien • Auditive Medien • Audiovisuelle Medien • Haptische Medien 	<ul style="list-style-type: none"> • Realität • Modell • Symbol

An dieser Stelle sei bereits auf die folgende Abbildung 3 von Schmidt (2001) verwiesen, die eine genaue Beschreibung der verschiedenen Abstraktionsgrade von Medien (für den Biologieunterricht) verdeutlicht.

Im Zusammenhang mit dem zweiten thematischen Teil der wissenschaftlichen Hausarbeit ist besonders die Ausstattung der Kinder und Jugendlichen mit den diversen Medien von Bedeutung. Anhand der KIM 2005–Studie kann man heute bei den Medien Fernseher und Handy von einer Vollversorgung des Einzelnen ausgehen. Auch Computer und Internetanschluss stehen mindestens 80% der deutschen Haushalte zur Verfügung. Für weitergehende Informationen zum Medienbesitz und Medienumgang empfiehlt sich die umfassende KIM 2005-Studie des Medienpädagogischen Forschungsverbunds Südwest (vgl. Anhang).

Geräteausstattung im Haushalt 2005 - 2003

- Auswahl / Angaben der Erziehungsberechtigten -

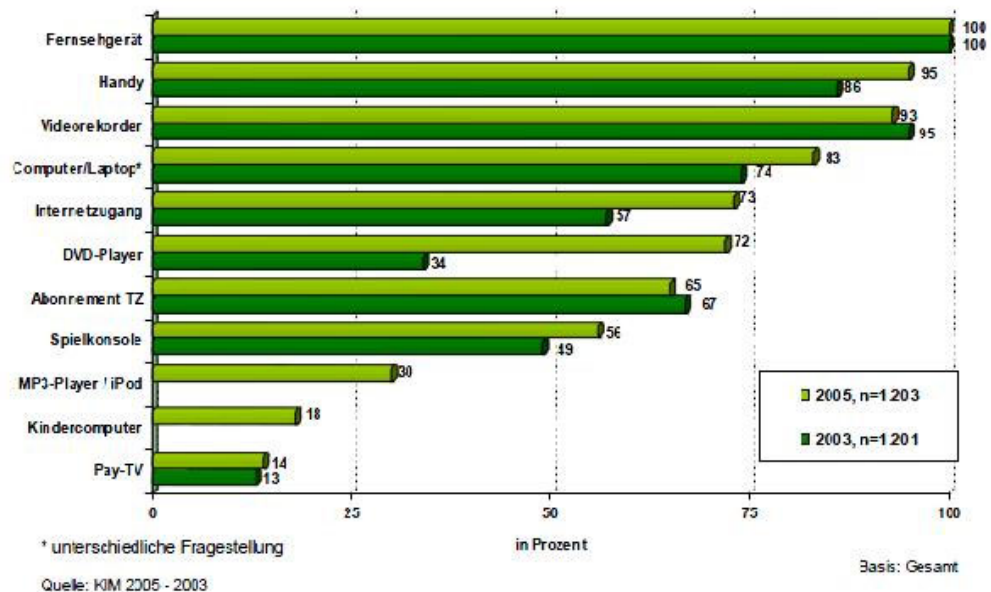


Abbildung 2: Geräteausstattung im Haushalt 2005 – 2003: KIM-Studie 2005. S.15

Um im folgenden das Medienverständnis für den Unterricht genauer zu erläutern, bedarf es an dieser Stelle einer Unterscheidung zwischen Massenmedien als Sammelbegriff für Kommunikationswirkung sowie Breitenwirkung und Unterrichts- bzw. Bildungsmedien.

Massenmedien sind informelle Kommunikationsmittel, die durch technische Vervielfältigung und Verbreitung mittels Schrift, Bild oder Ton verschiedene Inhalte an eine weder eindeutig festgelegte noch quantitativ begrenzte Zahl von Menschen vermitteln. Sie sprechen damit ein öffentliches, anonymes, räumlich verstreutes Publikum an. Beispielhaft für ein informelles Massenmedium lässt sich hier die durch den Fernseher empfangbare „Tagesschau“ nennen. Neben den klassischen Massenmedien wie Printmedien (Zeitung & Zeitschrift) und elektronischen Medien (Radio & Fernseher) wächst seit den 90er-Jahren bis heute die Bedeutung des Internets.

Zwischen Medien und dem in der Literatur immer wieder auftauchenden Begriff „Neue Medien“ soll an dieser Stelle nicht weiter unterschieden werden. Insgesamt festzuhalten ist, dass der Begriff Medien aufgrund technische Entwicklungen in regelmäßigen Abständen überprüft und erweitert werden muss.

Im Gegensatz dazu stehen die Unterrichtsmedien, die für didaktische Zwecke zur Vermittlung von Informationen und Kompetenzen eingesetzt werden.

Für jeden Unterricht gilt:

„Lehren ist zwar ohne Hilfsmittel, nicht aber ohne Medium möglich“ (KERRES 1998 S. 15).

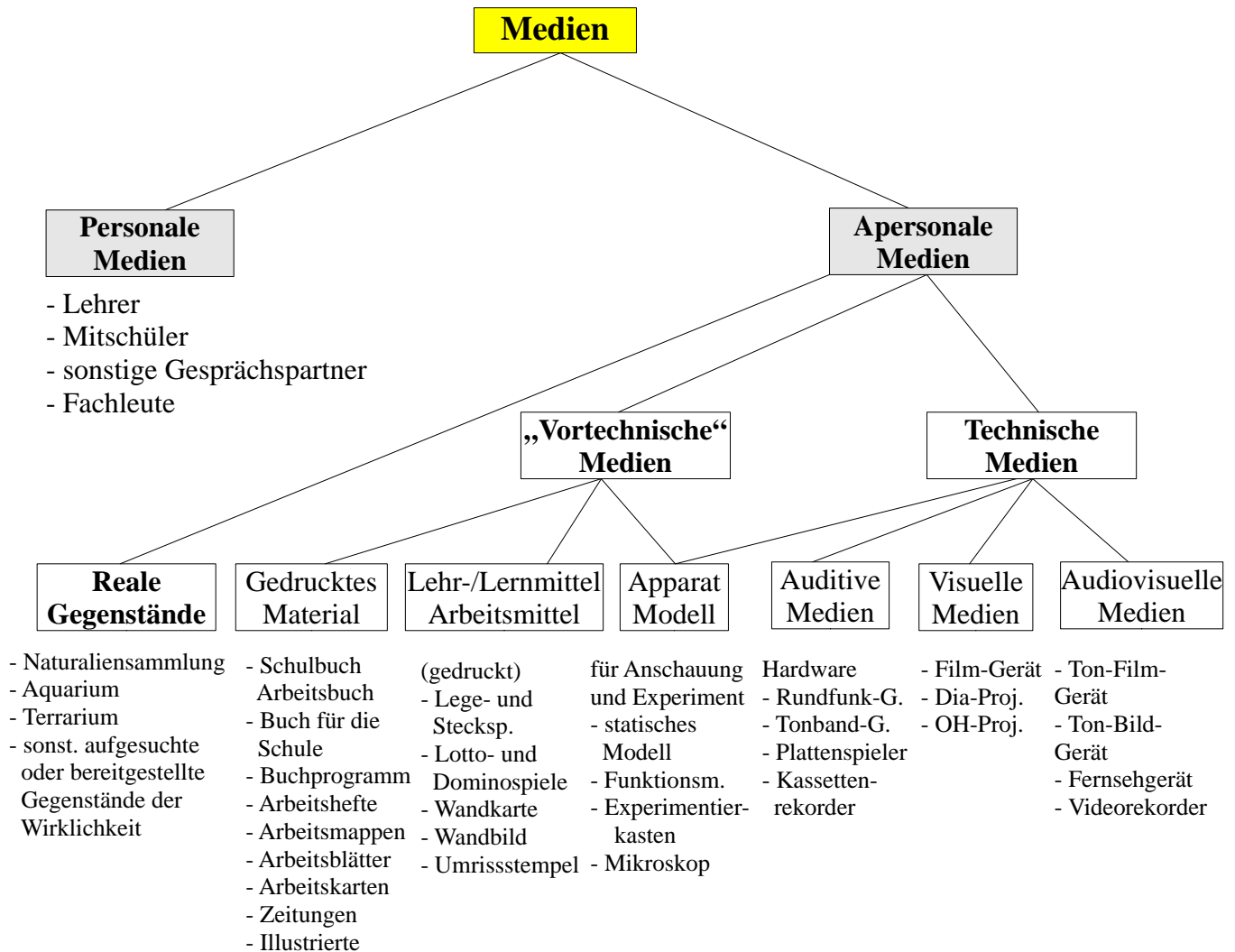


Abbildung 3: Medien für den Biologieunterricht. SCHMIDT (2001)

Damit ist gemeint, dass vor allem die Lehrperson als „Mittler“ zwischen den Schülern und einem (Lern-)Gegenstand, und damit als Medium, gesehen werden muss. Jedoch wird in verschiedenen biologiedidaktischen Publikationen (vgl. Berck 2005 sowie Eschenhagen, Kattmann & Rodi 2008) der Lehrende sowie der Lernende bewusst als Medium ausgeklammert. Eine einheitliche Definition ist daher nicht möglich.

Aus diesem Grund soll wegen des inhaltlichen Rahmens und der Zielsetzung der Arbeit, keine weitere Auflistung und noch stärker ins Detail gehende Beschreibung weiterer Unterrichtsmedien vorgenommen werden.

Diese lassen sich detailliert der Abbildung von Schmidt (2001) entnehmen. Wer eine detaillierte Auflistung der Unterrichtsmedien sucht, dem sei die online verfügbare „Grundvorlesung BIOLOGIEDIDAKTIK“ von Schmidt (2001) oder aber „Zeitgemäßer Biologieunterricht“ von Staeck (2009) empfohlen.

Medien spielen eine entscheidende Rolle für die Gestaltung eines jeden Unterrichts.

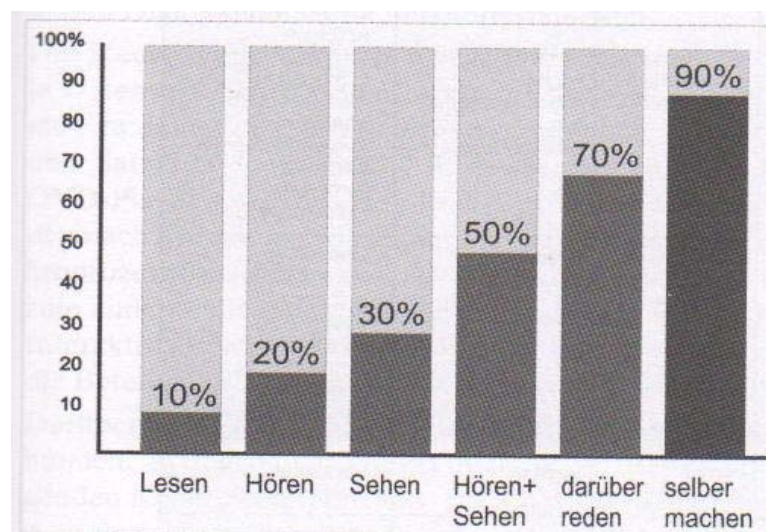


Abbildung 4: Lernen und Behalten von Informationen:
Staeck 2009 S.467

Das Lernen und Behalten von Informationen wird durch die verschiedenen zum Einsatz kommenden Sinneskanäle beeinflusst, welche daher bei der Medienauswahl zu berücksichtigen sind. Jedoch sind sie, wie von Eschenhagen, Kattmann & Rodi (2008) dargestellt, keine „Selbst-Lehrsysteme“, die den Lehrer ersetzen können, vielmehr erfordern sie eine sorgfältige Auswahl. Ein wichtiges Kriterium ist, wie das angestrebte Lehrziel, das kognitiver, affektiver oder psychomotorischer Natur sein kann, am besten erreicht werden kann. Diese Lernzielorientierung wird es, in Kombination mit weiteren Kriterien zur Auswahl von Unterrichtsmedien, immer wieder erforderlich machen, Medien variabel zu handhaben. Filme können zum Beispiel ohne Ton abgespielt, oder nur in kurzen Sequenzen gezeigt werden.

Ebenso können auch selbst gestaltete Arbeitsblätter oft eine hilfreiche Unterstützung bei der Lernzielorientierung bieten.

Die folgenden Kriterien sind für die Auswahl des passenden Unterrichtsmediums zu beachten:

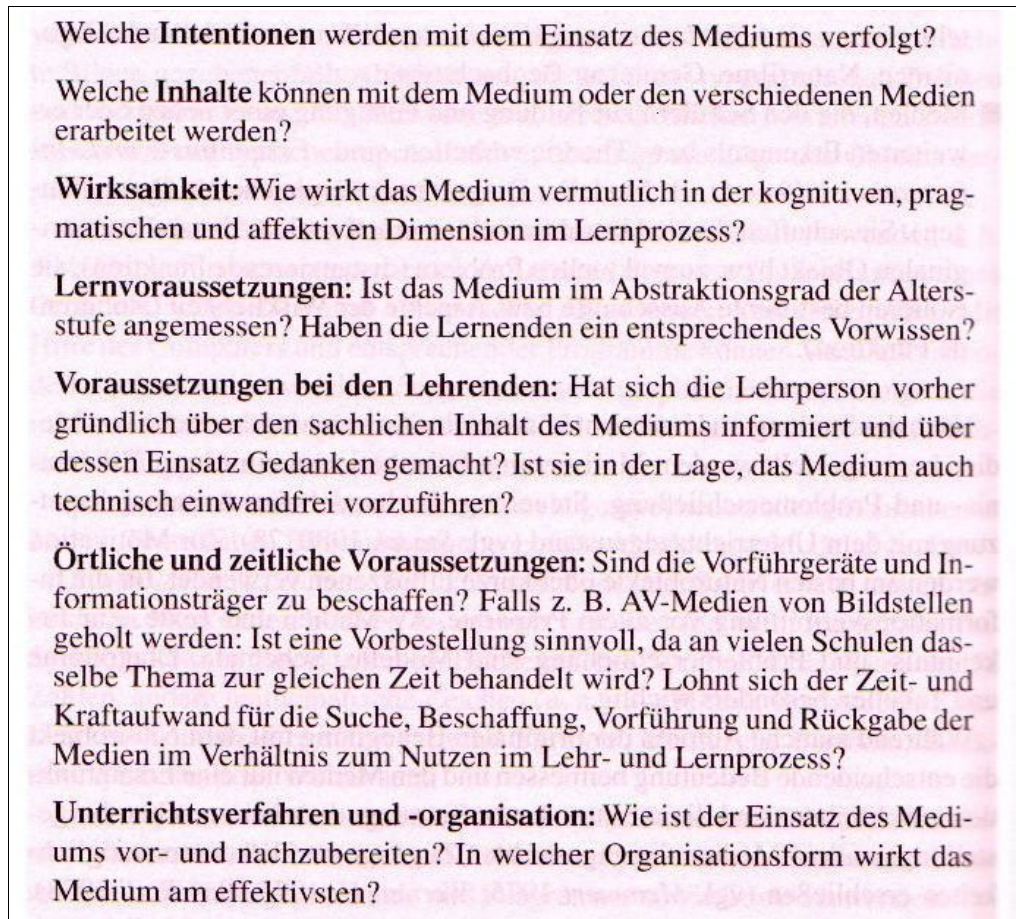


Abbildung 5: Kriterien zur Auswahl von Medien. Eschenhagen, Kattmann & Rodi 2008 S.296

Gezielter und abwechslungsreicher Medieneinsatz schafft einen lebendigen Unterricht. Der Medieneinsatz verfolgt dabei eine Reihe verschiedener Funktionen, welche den Unterricht bereichern können. Die im Folgenden aufgeführten Funktionen beziehen sich aus didaktischer Sicht auf den Biologieunterricht (vgl. STAECK 2009 S.463), überschneiden sich jedoch fast vollständig mit den von Eschenberg, Kattmann & Rodi (2008) genannten vier Funktionen: Motivation, Informationsvermittlung, Erkenntnis- und Problemerschließung und Steuerung der handelnden Auseinandersetzung mit dem Unterrichtsgegenstand.

1. **Informationsfunktion:** Vermittlung von spezifischen Informationen
2. **Motivationsfunktion:** Medien erhöhen die Aufmerksamkeit und das Interesse und lösen damit beim Betrachter die Bereitschaft aus, sich mit dem Lerninhalt zu beschäftigen.
3. **Repräsentationsfunktion:** Sie vermitteln Informationen durch ihre jeweilige medienspezifische Darstellung, die anders nur schwer transportiert werden könnte (z.B. Bewegungsabläufe durch Filmsequenzen).
4. **Verstärkerfunktion:** Sie verstärken durch ihre jeweilige medienspezifische Wirkung die von ihnen transportierten inhaltlichen Aussagen.
5. **Erklärende Funktion:** Sie tragen zum Problemlösen, Erkennen und Verstehen bei durch ihr Vermögen, wesentliche Elemente und Strukturen, Funktionszusammenhänge und Beziehungen adäquat darzustellen.
6. **Gedächtnisunterstützende Funktion:** Sie helfen nicht nur bei der Organisation und Abspeicherung neuer Informationen, sondern auch beim Behalten dieser Informationen.
7. **Diagnostische Funktion:** Sie können zur Ermittlung des Lernerfolges und zur Leistungsmessung sowie zum Üben und Festigen eingesetzt werden.

Bei den bereits genannten Vorteilen, die der Medieneinsatz im Unterricht erzielen kann, müssen die Lehrpersonen immer daran denken, dass die Hersteller der Medien bereits eine Vorauswahl treffen und keineswegs immer die Realität abbilden. Jedes Medium ist durch die Auswahl des Autors/Herstellers begrenzt.

Blüh- und Welkvorgang bei Pflanzen können etwa im Zeitraffer dargestellt werden, und müssen von den Lernenden zeitlich richtig eingeordnet werden können. Das Arbeiten mit Medien erfordert immer eine gewisse Vorleistung und bedarf spezieller Medienkompetenzen, die von den KMK Bildungsstandards berücksichtigt werden (vgl. Kapitel 2.2)

Als Besonderheit bietet der Biologieunterricht im Gegensatz zu anderen Unterrichtsfächern oft die Gelegenheit, zur originalen Begegnung mit verschiedenen Objekten, egal ob Tiere oder Pflanzen.

„ Während manche Autoren der originalen Begegnung mit dem Naturobjekt die entscheidende Bedeutung beimessen und den Medien nur eine Ersatzfunktion zuschreiben, sind die meisten der Auffassung, dass bei manchen Fragestellungen allein Medien die angestrebten Zugänge und Erkenntnismöglichkeiten erschließen.“ (ESCHENHAGEN, KATTMANN & RODI 2008 S.295).

Staeck (2009) konnte sogar zeigen, dass auch andere Medien im Vergleich zur originalen Begegnung einen größeren Lernzuwachs (vgl. Abb.24) erbringen können. Eine allgemeine Aussage, ob das Prinzip der originalen Begegnung besser wirke als andere Medien, lässt sich damit aber nicht treffen, wobei die Begegnung mit einem realen (lebenden) Objekt sicherlich mit der größeren Faszination verbunden ist.

Allgemein lässt sich jedoch beobachten, dass verschiedene Lerntypen, je nach kognitiven, affektiven oder psychomotorischen Anforderungsbereich, mit verschiedenen Medien besser oder schlechter lernen. Der Begriff „Lerntypen“ wurde dabei von Vester (1975) geprägt und ist mittlerweile durch den Begriff des „Lernstils“ ersetzt wurden. Beide Begriffe befassen sich mit einer Kategorisierung der Aufnahme von Inhalten durch die verschiedenen Sinneskanäle. Eine eindeutige und allgemeingültige Aussage über die Wirksamkeit verschiedener Medien zu treffen ist daher nicht möglich.

Der Lernerfolg jedoch ist deutlicher erkennbar. Lernende, die mit Medien unterrichtet werden, lernen effektiver und erlangen einen größeren Wissenszuwachs (vgl. Abb.4). Dies liegt vor allem an der Motivationsfunktion, die den Medien innewohnt. Jedoch ist diese Motivation bei übermäßigem Einsatz meist schnell verfliegen. Hier kommt es auf die richtige Mischung und Abwechslung zwischen den einzelnen Medien und Methoden im Biologieunterricht an.

2.1.2 Der Einsatz von Filmen im Biologieunterricht

Der Einsatz von Filmen im Biologieunterricht ist bei Schülern und Lehrern aller Generationen gleichermaßen beliebt. Dies bestätigen Untersuchungen von Ruprecht (1970 vgl. S.72), die eine fast 100-prozentige Nutzung von Filmen im Biologieunterricht bestätigen. Der Biologieunterricht setzt im Vergleich aller Unterrichtsfächer am zweithäufigsten Filme im Unterricht ein und dies nicht ohne triftige Gründe:

Zum einen ist es für die Lehrperson unmöglich, z.B. eine lebende Bergziege in gewohnter Umgebung in den Klassenraum zu bringen, und so kann man, wenn das Mittel der originalen Begegnung nicht zur Verfügung steht, auf den biologischen Unterrichtsfilm zurückgreifen, der zumindest ein lebensnahes Abbild der Umwelt liefern kann. Zum anderen liegt dem Einsatz von Filmen im Biologieunterricht die Absicht zugrunde, durch die gewählten Medien und Methoden bei den Schülern ein hohes Maß an Interesse und Motivation für das Unterrichtsthema zu erzeugen.

2.1.2.1 Interesse an Medien und Film

„Interesse fördert das Lernen. Damit ergibt sich auch für den Biologieunterricht die Aufgabe, den Unterricht so zu gestalten, dass dieser aus Schülersicht interessant ist.“ (VOGT U.A. 1999 S.75).

Das Interesse der Schüler an Medien allgemein und Filmen speziell, ist als einer der zentralen Gründe für einen Einsatz von Filmen im Biologieunterricht anzusehen. Krapp (2008) definiert Interesse:

„als solche Personen-Gegenstands-Relationen, die für das Individuum von herausgehobener Bedeutung sind und mit (positiven) emotionalen und wertbezogenen Valenzen verbunden sind.“ (ESCHENHAGEN, KATTMANN & RODI. 2008 S.162).

Durch die Untersuchungen von Schmid (1987) zum Thema „Beliebtheit des Unterrichtsfilms sowie des biologischen Themenbereichs Botanik“ sowie von Vogt (1999), der unterrichtliche Aspekte im Fach Biologie untersuchte, lässt sich das große Interesse am Medium Film belegen.

Vogt (1999) untersuchte über den Zeitraum eines Jahres drei 6. Klassen hinsichtlich der Ausgestaltung des Unterrichts. Dabei haben die Schüler die Interessantheit der einzelnen Unterrichtsphasen angegeben.

Neben Experimenten im Unterricht galt dabei vor allem der Film als ansprechendes Medium (für weiterführende Informationen vgl. Vogt 1999 S.75ff).

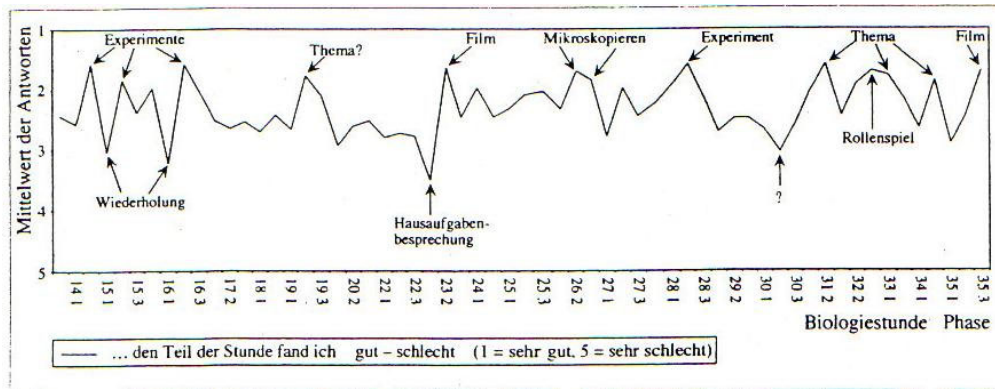


Abbildung 6: Profil der Einschätzung der Unterrichtsphasen bezüglich Interessantheit von der 14. bis zur 35. Biologiestunde der Klasse A: Vogt u.a. 1999 S.80

Schmid (1987) erhielt bei ihren Untersuchungen ähnliche Ergebnisse.

Themenbereich:	Prozentsatz der befragten Schüler:
<i>Beliebtheit des Unterrichtsstoffes:</i>	
„Möchtest Du mehr über Pflanzen hören?“	3,20%
„Interessiert Dich, wie Pflanzen ihre Nahrung gewinnen und aufnehmen?“	3,20%
<i>Beliebtheit des Films:</i>	
„Siehst Du gerne Filme im Unterricht?“	100% der Stichprobe
„Wenn ja gib eine Begründung an!“ (es wurden jeweils mehrere Begründungen genannt, aufgeführt sind hier als Auswahl die drei am meisten genannten Begriffe.)	97,1% „Anschaulichkeit“ 94,3% „Hilfe beim Verstehen schwieriger Stoffe“ 88,5% „erhöht Interesse“

Abbildung 7: Schülerbefragung zur Beliebtheit von Botanik und Film: Schmid 1987 S.94

Hieraus lässt sich ableiten, dass das Medium Film nicht nur an sich ein großes Interesse beim Schüler hervorruft, sondern, sogar noch wichtiger, zusätzlich das Interesse am momentanen biologischen Themenkomplex erhöht.

Um im Anschluss das Interesse der Schüler am Film mit dem Unterrichtsthema in Verbindung zu setzen, kann man sich an Abbildung 8 orientieren.

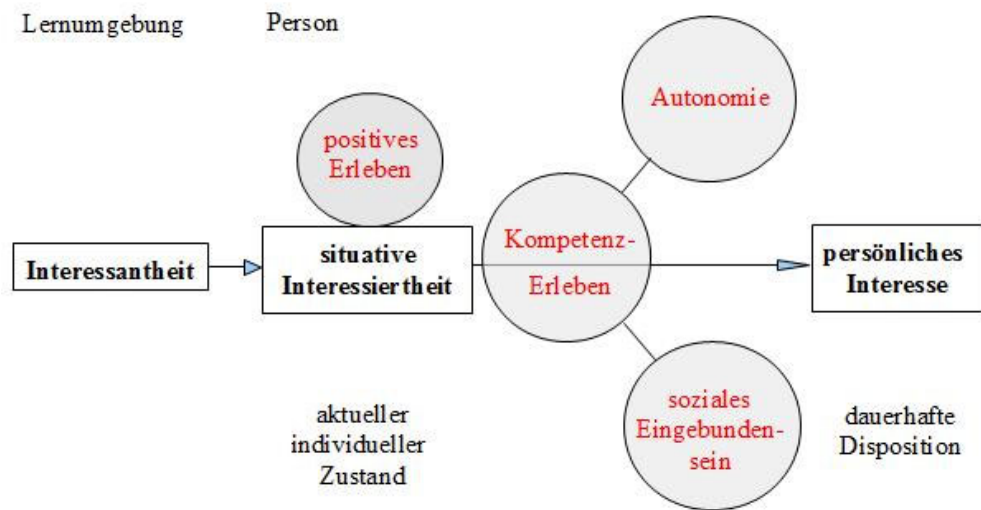


Abbildung 8: Zusammenhang von Interessantheit (des Gegenstands), von situationalem Interesse (Interessiertheit) und Ausbildung von dispositionalem Interesse (nach Kattmann): Eschenhagen, Kattmann & Rodi 2008 S.163

Durch die Ergebnisse von Schmid (1987) kann davon ausgegangen werden, dass Filme im Biologieunterricht bei Schülern Interessantheit wecken. Einen Film im Unterricht anzusehen wird von fast allen Schülern (bei Schmid 1987 sogar 100% der Stichproben: vgl. Abb.7) als angenehmes Lernen empfunden.

Durch das Medium Film wird eine Verbindung zwischen der Interessantheit der Methode und der Interessiertheit der Person hergestellt. Durch den Anreiz, den die Arbeit mit Filmen im Biologieunterricht bietet, kann bei den Schülern ein situationales Interesse (einmaliger, situationsspezifischer motivationaler Zustand, der aus den besonderen Anreizbedingungen eines Gegenstandes bzw. einer Lernsituation resultiert) erzeugt werden. Der Film führt also zu einem positiven Erleben der Unterrichtsthematik.

Zur Ausbildung persönlichen Interesses, das über den schulischen Bereich hinaus geht, bedarf es nach Kattmann (2008) drei weiterer Aspekte: Kompetenzerleben, Autonomieerfahrungen und das Gefühl sozialer Eingebundenheit.

„Die Aktivierung individuellen Interesses – als eine situationsübergreifende, motivationale Disposition – ist im Sinne der Person-Gegenstandstheorie eine besondere Lernmotivation.“ (ESCHENHAGEN, KATTMANN & RODI 2008 S. 162).

Die Darstellung von Kattmann (2008) stellt dabei einen Idealzustand dar, der von Lehrern nur selten erreicht werden kann.

Jedoch ist situative Interessiertheit als Gegensatz zu Langeweile und Abneigung gegenüber dem Unterricht bereits ein Erfolg (guter Unterrichtsplanung) und schafft ein angenehmes Lernklima, das zu einem Lernzuwachs der Schüler führen kann.

2.1.2.2 Zeitpunkt und Häufigkeit des Einsatzes von Filmen im Biologieunterricht

Bereits in der Einleitung zur wissenschaftlichen Hausarbeit wurden die Fragen aufgeworfen, „wann“ und „wie oft“ Lehrpersonen zum Medium Film im Biologieunterricht greifen. Dabei hält sich unter Außenstehenden hartnäckig die Behauptung, dass Lehrer Unterrichtsfilme oft als Ablenkung vom eigentlichen Unterricht oder vor den Ferien einsetzen.

Jedoch zeigen Untersuchungen von Ruprecht (1970), die zu Beginn der 70er Jahre durchgeführt wurden, dass Unterrichtsfilme von ca. 70% bis 80% der Lehrpersonen, je nach Schulzweig, über das gesamte Schuljahr verteilt eingesetzt werden. Weitere 5%-12% verwenden Unterrichtsfilme nur zu bestimmten Gelegenheiten.¹

¹ In der Literatur existieren keine neueren empirischen Untersuchungen hinsichtlich der Aspekte Zeitpunkt und Häufigkeit des Filmeinsatzes. Auch Studien über den Lernzuwachs bei Schülern sind bereits veraltet. Berck vermerkt 2005 in „Biologiedidaktik“ den Mangel an empirischen Forschungsarbeiten zu diesem Thema. Daher lassen sich für die aktuelle Häufigkeit keine empirisch gesicherten Aussagen treffen. Die folgenden Ergebnisse beziehen sich daher in Teilen auf ältere Untersuchungen oder wurden mit entsprechenden Erklärungen auf die heutige Zeit übertragen.

Da diese Arbeit es sich zum Ziel gesetzt hat, eine Zusammenfassung des aktuellen Forschungsstands wiederzugeben, würde eine zusätzliche empirische Studie den Rahmen der wissenschaftlichen Hausarbeit übersteigen. Im Abschluss dieser Hausarbeit wird auch zu diskutieren sein, warum momentan keine Forschungsergebnisse zu einem so aktuellen Medium vorliegen.

Auch das Geschlecht der Lehrperson scheint bei dem Einsatz von Filmen im Biologieunterricht eine Rolle zu spielen. So war der Anteil männlicher Lehrpersonen in den 70er Jahren, die regelmäßig Filme im Unterricht verwendeten deutlich höher als bei weiblichen Kolleginnen.

Da das Thema Film im Biologieunterricht aber hinter den „Neuen Medien“ zurück getreten ist und die Biologiedidaktik zur Zeit andere Schwerpunkte setzt, liegen hierzu keine aktuellen Vergleichsstatistiken vor. Jedoch lassen sich zu diesem Thema einige gesicherte Aussagen, aber auch Vermutungen zum aktuellen Umgang mit dem Medium Film und seinem Einsatz im Unterricht treffen.

Die Lücke in der Verwendung von Unterrichtsfilmen zwischen männlichen und weiblichen Lehrpersonen dürfte sich heute nahezu geschlossen haben. In der schulischen wie universitären Ausbildung wird verstärkt Wert auf Medienkompetenzen gelegt. Jede Lehrperson sollte also heute in der Lage sein, einen Videorekorder, Beamer, DVD-Player oder PC fachgerecht zu bedienen.

Dazu hat sicherlich auch die immer benutzerfreundlichere Handhabung der Geräte beigetragen.

Der verbesserte und erleichterte Umgang mit den Abspielmedien hat dazu beigetragen, dass Filme heute noch häufiger genutzt werden, als es die Ergebnisse von Ruprecht (1970) zeigen. Der Unterrichtsfilm mit biologischer Thematik ist mittlerweile ein über das gesamte Schuljahr genutztes Unterrichtsmedium, das durch seine vielseitigen Einsatzmöglichkeiten den Biologieunterricht bereichert.

Über den Zeitpunkt des Filmeinsatzes im Biologieunterricht gibt es ebenso wenige aktuelle, empirisch gesicherte Informationen, und da das Thema Film im Lehrplan der hessischen Schulen keinen obligatorischen Bestandteil darstellt, liegt die Entscheidung, in welchem Rahmen ein Film gezeigt wird, allein bei der Lehrperson. Neben dem richtigen Zeitpunkt spielt hierbei auch die Intention, also der Grund, warum ein Film im Unterricht gezeigt werden soll, eine entscheidende Rolle.

- Die erste wichtige Funktion des Einsatzes von Filmen im Biologieunterricht ist die Abbildung der Wirklichkeit, wo die Möglichkeit zur originalen Begegnung nicht gegeben ist.
- Darstellung von Abläufen, Mechanismen mittels der technischen Möglichkeiten des Mediums Film, wie etwa Zeitraffer und Nahaufnahmen.
- Demonstration biologischer Prozesse
- Anregung von Interesse und Motivation
- Förderung emotionaler Ansprechbarkeit und Identifizierung der Schüler, insbesondere um Multiperspektivität herbei zu führen und Vorurteile abzubauen
- Der Film regt im Vergleich zum Frontalunterricht eine höhere Gedächtnisleistung und größeren Lernzuwachs an
- Der Film kann, vor allem im Biologieunterricht, bei Themen eingesetzt werden, die von den Schülern als peinlich empfunden werden könnten (z.B. Sexualkunde), wenn sie die Lehrperson direkt anspricht. Filme können Schüler für ein Thema sensibilisieren, sodass danach offene Gespräche und Unterricht möglich ist.
- Kein guter, aber dennoch ein Grund, sind plötzliche und somit unvorbereitete Vertretungsstunden und die Stunde vor den Ferien, die damit einen angenehmen Abschluss erhalten.

Die Gründe für den Einsatz von Filmen im Biologieunterricht sind je nach Unterrichtsvorbereitung und Lehrziel verschieden und werden von jeder Lehrperson unterschiedlich angegangen. Lehrpersonen greifen im Rahmen ihrer Unterrichtsvorbereitung meist auf ihnen bekannte Filme zurück, die sie persönlich für geeignet und/oder ästhetisch ansprechend halten. Meist ist der thematische Inhalt der biologischen Unterrichtsfilms ausschlaggebend dafür, ob die Lehrperson einen Film der Klasse präsentiert.

Festzuhalten bleibt für den Zeitpunkt des Filmeinsatzes im Biologieunterricht, dass die Lehrperson anhand bestimmter, oft persönlicher, Kriterien einen Film auswählt (vgl. hierzu Kapitel 2.4.3) und keinem bestimmten Auswahlverfahren folgt.

Man kann aber mit Bestimmtheit sagen, dass Filme nicht nur vor den Ferien oder bei Vertretungsstunden gezeigt werden. Filme sind ganzjähriger Bestandteil der Unterrichtsplanung, werden unter didaktischer Betrachtung zu bestimmten Themen ausgewählt und sollten im folgenden Unterricht besprochen und ausgewertet.

Zur Frage, wie oft Schüler im Biologieunterricht Filme präsentiert bekommen, gibt es ebenso keine aktuellen empirischen Erhebungen. Filme sind zwar ein beliebtes, aber im Vergleich zum Arbeitsblatt ein eher selten genutztes Medium im Biologieunterricht. Filme werden nach Schätzungen von Biologiedidaktikern (vgl. Engelhardt 2006) nur ein- bis dreimal pro Halbjahr eingesetzt.

2.2 Lehrplan, Bildungsstandards und Medienkompetenz als Richtlinien zum Umgang mit Filmen im Biologieunterricht?

Filme sind mittlerweile zum festen Bestandteil des täglichen Unterrichtsgeschehens geworden, werden jedoch in der Wahrnehmung des einzelnen Pädagogen immer noch eher als Randerscheinung abgetan.

„*Filme zeig ich nur kurz vor den Ferien.*“; dieses Zitat hörte man früher häufig und dies zeigt, welche Bedeutung dem Film von einigen Biologielehrern zugemessen wurde. Jedoch vollzog sich in den letzten Jahren ein Wandel zum methodischen Arbeiten mit Filmen. Aufgrund der in den Bundesländern eingeführten Bildungsstandards und den gestiegenen Anforderungen der Arbeitgeber im Bezug auf Medienkompetenz rücken Medien und damit auch der Film immer mehr in den Fokus des Interesses.

Trotz dieser willentlichen Änderung findet sich die Arbeit mit Filmen im Biologieunterricht nur als fakultativer Bestandteil im Lehrplan (vgl. Hessischer Lehrplan Biologie für Realschulen).

Das Kultusministerium betrachtet alle elektronischen Abspielgeräte als Medien und differenziert nur selten innerhalb der Lehrpläne. „Information durch Medien“ scheint dabei im Lehrplan allgegenwärtig und überlässt den Lehrpersonen die Wahl des Mediums, wobei diese auch aus Büchern oder der Lehrperson selbst bestehen können (vgl. Kapitel 2.1.1). Der einzige Bestandteil des Lehrplans zum Thema Film ist die „Auswertung biologischer Filme“ zum Thema „Wahrnehmen & Orientieren“ in der Klasse 7. Es liegt also an der Lehrperson, einen abwechslungsreichen Medieneinsatz zu forcieren und die grundlegenden Kompetenzen im Umgang mit Filmen zu vermitteln.

„Ziel des Biologieunterrichts ist es, Schülerinnen und Schülern Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten zu vermitteln, Qualifikationen zu entwickeln und daraus resultierendes, kompetentes Verhalten in gegenwärtigen und zukünftigen Lebenssituationen begründet umzusetzen.“ (HESSISCHER LEHRPLAN BIOLOGIE FÜR REALSCHULEN S.3)

Auch die Zielsetzung des Lehrplans zum Umgang mit Medien gibt nur eine grobe Orientierung vor. Ist es wichtig, ob die Schüler sich im Umgang mit Medien und insbesondere Filmen auskennen? Was sollten die Schüler im Umgang mit Medien beherrschen?

Der immer wichtiger werdende Umgang mit Medien in Schule und Alltag sowie die Anforderungen aus Industrie und Wirtschaft nach Arbeitskräften mit Medienkompetenz macht diese Zielsetzung im Unterricht unumgänglich.²

Zwei Konzepte, die den Lehrplan momentan ergänzen, sollen in diesem Zusammenhang eine Richtlinie für den Umgang mit Medien aufzeigen:

Einerseits die Medienpädagogik, welche in der pädagogischen Ausbildung von Lehrkräften immer mehr an Bedeutung gewinnt und andererseits die von der Kultusministerkonferenz der Länder entwickelten Bildungsstandards für Biologie, Chemie und Physik, welche als Grundlage fachspezifischer Anforderungen gelten.

Schüler sollen nach dem Beschluss der Kultusminister der Länder vermehrt Kompetenzen erlernen, die in den Bildungsstandards verankert wurden. Diese wurden von der Kultusministerkonferenz der Länder 2004 herausgegeben und gelten mit dem Beginn des Schuljahres 2005/06 als Grundlagen fachspezifischer Anforderungen im Fach Biologie für den mittleren Schulabschluss.

Mit dem Erwerb des mittleren Schulabschlusses sollen die Schüler über naturwissenschaftliche Kompetenzen im Allgemeinen sowie spezielle biologische Kompetenzen verfügen. Kompetenzen sind nach Weinert (2004):

² An dieser Stelle sei hervorgehoben, dass Film und Medien im Bezug auf Anforderungen im Bereich Medien vom Verfasser oft gleichzusetzen sind. Der geforderte kompetente Umgang mit Medien erfordert im großen Maße auch einen kompetenten Umgang mit Film und Fernsehen, wird aber wie in Kapitel 2.1 beschrieben oft zum Schlagwort „Medien“ zusammengefasst und umfasst dabei mehrere Medien. Durch die Multifunktionalität der neuesten Medien ist es daher nicht möglich, sich auf ein Filmabspielmedium festzulegen.

„die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“. (KMK BILDUNGSSTANDARDS FÜR DEN MITTLEREN SCHULABSCHLUSS 2004 S.6)

Durch die in den Bildungsstandards zur Differenzierung eingeführten Anforderungsbereiche sollen die Schüler aber auch Kompetenzen erlernen, die über den biologischen und naturwissenschaftlichen Aspekt hinausgehen.

Kompetenzbereiche des Faches Biologie	
Fachwissen	Lebewesen, biologische Phänomene, Begriffe, Prinzipien, Fakten kennen und den Basiskonzepten zuordnen
Erkenntnisgewinnung	Beobachten, Vergleichen, Experimentieren, Modelle nutzen und Arbeitstechniken anwenden
Kommunikation	Informationen sach- und fachbezogen erschließen und austauschen
Bewertung	Biologische Sachverhalte in verschiedenen Kontexten erkennen und bewerten

Abbildung 9: Kompetenzbereiche des Faches Biologie: KMK Bildungsstandards für den mittleren Schulabschluss 2004 S.9

Der Umgang mit Filmen ist dem Kompetenzbereich „Kommunikation“ zugeordnet, der sich mit der Darstellung biologischen Wissens nach Außen befasst. Jedoch erlernt der Schüler nicht nur kommunikative Kompetenzen, wenn er sich mit dem Medium Film befasst. Der Film ist ein kompetenzübergreifendes Medium, das zwangsläufig durch die Beschäftigung mit einer darzustellenden Thematik Fachwissen vermittelt.

Durch Filme und weitere Medien im Biologieunterricht erwirbt der Schüler weiterhin soziale Kompetenzen, z.B. nutzen die Lernenden die praktischen Methoden und Verfahren der Erkenntnisgewinnung als Informationsquellen, hinzu kommen Medien wie Buch, Zeitschrift, Film, Internet, Datenverarbeitungsprogramme, Animationen, Simulationen und Spiele sowie die Befragung von Experten.

Wenn Schülerinnen und Schüler diese Quellen zielgerichtet nutzen und sich in produktiver Weise mit ihnen auseinandersetzen, verfügen sie über eine ausgeprägte Kommunikationskompetenz.

Des Weiteren erwerben die Schüler durch den aktiven Umgang mit Medien Kompetenzen, welche sich für das gesamte Schul- und Arbeitsleben nutzen lassen.

Bildungsstandards helfen den Lehrenden ihre Erwartungen im Rahmen der Anforderungsbereiche klarer zu strukturieren und machen somit ein transparentes und zielorientierteres Lernen möglich.

Medienkompetenzen und Medienpädagogik als zweite „Richtlinie“ für Filme im Biologieunterricht beschäftigen sich als wissenschaftliche Disziplinen mit allen erzieherischen Fragen, Problemen und Themen, die mit Medien zusammenhängen. Unter Medienpädagogik versteht man im weiteren Sinne die pädagogisch orientierte praktische wie theoretische Beschäftigung mit den (Neuen) Medien. Gleichzeitig wird sie auch als eigenständige Fachrichtung innerhalb der Pädagogik aufgefasst. (vgl. Baacke 1997)

Die Medienpädagogik setzt sich aus drei Teilbereichen zusammen, die im Folgenden kurz beschrieben werden sollen:

1. **Mediendidaktik:** Mediendidaktik beschäftigt sich mit den Funktionen und Zielen von Medien in Lehr- Lernprozessen. Hauptaugenmerk liegt hierbei auf der Verbesserung des Unterrichts durch den Einsatz von Medien sowie deren Voraussetzungen und Konsequenzen. Mediendidaktik ist also die geplante, gezielte und reflektierte Verwendung von nicht-personalen Medien (vgl. hierzu Abb.3) zu pädagogischen Zielen und Zwecken.

Zu den Aufgaben und Zielen der Mediendidaktik gehören dabei unter anderem die Vermittlung spezifischer Fertigkeiten, um ein fachliches Lehrziel durch den Einsatz von Medien zu vermitteln und darzustellen. Der Umgang mit Medien soll den Unterricht effektiver und das Lernen effizienter gestalten.

2. **Medienerziehung:** Medienerziehung in der Schule soll die Schüler dazu befähigen, sich kritisch mit Medien auseinanderzusetzen und einen reflektierenden Umgang zu erlernen. Medien dienen in diesem Zusammenhang als Werkzeug um sich Themen zu erschließen. Dabei müssen die erworbenen Informationen, etwa die riesige Informationsflut des Internets, einer kritischen Überprüfung unterzogen werden.

3. **Medienkompetenzen:** Medienkompetenzen werden oft als Teil der Informationstechnischen Bildung gesehen. Mit zunehmender Anerkennung der Medienkompetenzen als Schlüsselqualifikationen in den inzwischen bundesweit vereinheitlichten Bildungsstandards soll die Vermittlung informationstechnischer Grundkenntnisse in den Fachunterricht aller Klassenstufen integriert werden.

Die Medienkompetenz ist somit zentraler Bestandteil des Prozesses „Lebenslanges Lernen“ und gilt als zentraler Kompetenzbestandteil von Bildung und dem Bildungsauftrag der Schulen. Baacke (1997) unterteilt Medienkompetenz in vier Bausteine, welche ein Schüler während seiner Schulzeit erlernen und anwenden sollte.

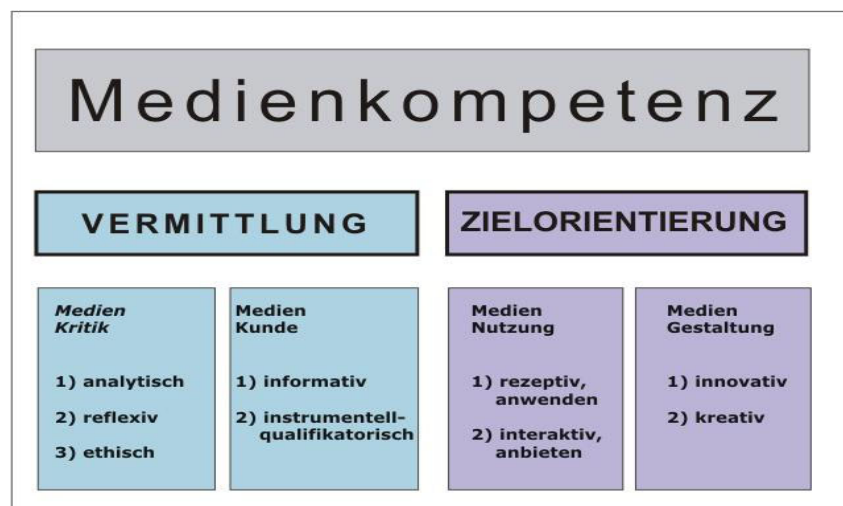


Abbildung 10: Operationalisierung von Medienkompetenz: Baacke 1997

- **Medienkritik:** Mit Hilfe der Medienkritik sollen Schüler dazu angehalten werden gesellschaftliche und biologische Prozesse analytisch zu erfassen und sie reflexiv auf sich oder eine Aufgabenstellung zu beziehen. Der ethische Aspekt findet hierbei z.B. in der Diskussion um Genforschung Anwendung.
Der Schüler soll seine soziale Verantwortung kennen und verstehen lernen.
- **Medienkunde:** Medienkunde beschäftigt sich mit der Fähigkeit des Schülers bestimmte Medien zu bedienen und sich Weiterentwicklungen anzupassen.
- **Mediennutzung:** Medien sollen rezeptiv angewendet und interaktive Angebote genutzt werden können
- **Mediengestaltung:** Schüler sollen aktiv mit Medien arbeiten und ihre verschiedenen Gestaltungsmöglichkeiten erkunden.

Ziele der Medienkompetenz ist es, Schüler zu folgenden Aktivitäten im Umgang mit Filmen und Medien zu befähigen:

- Fähigkeit zur aktiven Kommunikation
- Kenntnis der technischen und organisatorischen Bedingungen
- Kompetente Rezeption

Durch die Vermittlung von Medienkompetenz rückt das Medium aus dem Zentrum der Überlegungen und wird zum Bildungsvermittler. Die Schüler erlernen durch die Vermittlung von Medienkompetenzen ebenso Handlungskompetenzen.

Für Filme im Biologieunterricht bedeutet das, dass Schüler etwa die Art des Films identifizieren können („Handelt es sich z.B. um einen Dokumentar- oder Spielfilm?“), sie sich bereits während des Anschauens kritisch mit dem Film auseinandersetzen („Stimmen die vermittelten Informationen?“) und ihn in der folgenden Arbeitsphase (Unterrichtsgespräch, Präsentation, Hausaufgabe usw.) reflektieren können. Der Schüler soll sich eine eigene Meinung bilden und diese anschließend auch sachlich artikulieren können.

Bildungsstandards und Medienkompetenz können daher als Richtlinien für Filme und anderer Medien im Biologieunterricht gesehen werden. Sie bieten im Rahmen der Unterrichtsplanung Orientierungspunkte und vereinfachen die Lehrzielorientierung des Lehrenden.

Der Lehrende kann mit der Kenntnis der Bildungsstandards und Medienkompetenzen weiterführend entscheiden, in welchen Anforderungsbereichen mit Filmen im Unterricht gearbeitet werden soll (z.B. als reine Information im Anforderungsbereich I oder bis hin zu einer kritischen Bewertung des Films im Anforderungsbereich III der Bildungsstandards), sowie welche Kompetenzen im Umgang mit Medien der Schüler besitzen muss, um den jeweiligen Anforderungsbereich erfüllen zu können (vgl. KMK Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss 2004 S.19ff)

Diese Überlegungen sind damit wichtiger Bestandteil der Unterrichtsplanung und müssen bereits im Vorfeld einer Analyse unterzogen werden. (vgl. Kapitel 2.4.2)

2.3 Film- und Abspielmedien im Biologieunterricht

2.3.1 Kategorien der verschiedenen Abspielmedien

An dieser Stelle soll eine kurze Kategorisierung der verschiedenen Abspiel- und Projektionsmedien erfolgen, wie sie seit den 60er Jahren in den Schulen verwendet wurden und wie ihre Nachfolger heute verwendet werden. Bewegte Bilder faszinierten die Menschen bereits im 17. Jahrhundert. Auf Glas bemalte Bilder wurden manuell mit einer „Laterna magica“ zum Leben erweckt. Mit dem Beginn des 20. Jahrhunderts begann die große Zeit der Filmgeräte, zuerst erzeugten Kameras Stummfilme, später Tonfilme. Während des 2. Weltkriegs kamen die ersten Farbfilme auf. Mit der Entwicklung der 16mm- & 8mm-Kamera beginnt die Zeit der Filme im Biologieunterricht und damit auch die der verschiedenen Abspielgeräte.

Durch die technischen Weiterentwicklungen der letzten Jahre hat fast jedes unterhaltungselektronische Medium die Möglichkeit Filme abzuspielen. Handys (z.B. iPhone) und tragbare Spielkonsolen (z.B. Playstation Portable) sind richtige „Alleskönner“ und bieten eine große Auswahl an Filmen. Doch welches der in Schulen vorhandenen Medien, eignet sich am besten für das Arbeiten mit Filmen im Biologieunterricht?

Unterrichtsfilme und die hierfür benötigten Abspielmedien sind heute fast alle audiovisuell (vgl. Killermann 2008). Sie werden mit Hilfe verschiedener Abspiel- und Projektionsgeräte im Klassenverband gezeigt.

An dieser Stelle soll jedoch keine Unterscheidung zwischen Abspielgeräten (z.B. DVD-Player) und Projektionsgeräten (z.B. Beamer) getroffen werden. Abspiel- und Projektionsgeräte sind als medialer Verbund zu betrachten.

Durch die multimediale Vernetzbarkeit lassen sich viele Abspiel- und Projektionsgeräte fast beliebig miteinander kombinieren.

Die damit steigende Komplexität im Umgang mit Medien setzt ein großes Maß an Medienkompetenz voraus.

Kategorien verschiedener Filmmedien

Filmprojektoren:

*Abbildung 12: Entfernt
16-mm Filmprojektor*

Filmprojektoren waren bis in die 70er Jahre die einzige Möglichkeit Filme im Unterricht zu zeigen. Die 16mm- bzw. 8mm-Filme wurden in großen Filmrollen gelagert und mussten per Hand auf den Projektor aufgezogen werden. Der Film konnte dann auf eine Leinwand projiziert werden.

Die Qualität der Filme war (aus heutiger Sicht) gering. Diese Filme waren die erste Möglichkeit, Schülern biologische Abläufe realitätsnahe zu verdeutlichen. Filme wurden mit Super-8-Kameras

aufgenommen, wie etwa Dokumentarfilme oder Zeichentrickfilme, die den Schülern Modelle vermitteln sollten.

Um den Projektor zu bedienen bedarf es einer Einweisung, da dies kein alltägliches Gerät war. Die Vorbereitungen waren sehr zeitintensiv, da der Film erst eingelegt werden musste. Vorspulen um gewisse Ausschnitte zu zeigen war schwierig.

Heute besitzen die Schulen zumeist noch einen großen Vorrat dieser alten Filme, die im gegenwärtigen Unterricht so gut wie nicht mehr eingesetzt werden. Einzig historisch besonders schöne Filme, wie etwa die Dokumentationen von Heinz Sielmann, lohnen sich auf Grund ihrer Authentizität auch heute noch per Projektor gezeigt zu werden.

Videorekorder:

*Abbildung 13: Entfernt
VHS-Rekorder*

Mit der Einführung der Videorekorder (ca. 1980-2000) vereinfachten sich die Möglichkeiten einen Film im Unterricht zu zeigen deutlich. Jedoch führte diese Einfachheit in der Bedienung bald zu der allgemein verbreiteten Annahme, dass eine Unmenge von Filmen im Unterricht gezeigt werden

müsse. Dies ist aber nicht nachzuweisen, da hierzu keine empirischen Daten vorhanden sind. Die Qualität der VHS-Bänder gegenüber den 8mm-Filmen hatte sich stark verbessert. Der Videorekorder machte es zum ersten Mal möglich, an bestimmte Stellen vorzuspulen, einzelne Ausschnitte zu zeigen und Fernsehsendungen aufzunehmen. Mit der verbesserten Videotechnik konnten nun auch Sequenzen in Zeitlupe und Zeitraffer gezeigt werden.

Jede Schule besaß zumeist einen Videoraum, in den sich die Lehrkräfte für die jeweiligen Stunden eintragen mussten. In ihm befand sich zumeist ein Verbund aus VHS-Rekorder und einem Fernsehgerät. Die Bedienung des Videorekorders war schnell zu erlernen, und auch die Schüler kannten sich mit den Geräten aus dem Elternhaus aus.

In den Schulen gibt es nur noch wenige VHS-Bänder, da sie zumeist von den zuständigen Bildstellen ausgeliehen wurden. Diese reagierten nun auf den technischen Wandel und überspielten viele Filme auf DVD-Rom.

DVD-Player:

*Abbildung 14: Entfernt
DVD-Player*

Der DVD-Player ist das derzeit am häufigsten genutzte Filmabspielmedium in den Schulen (seit ca. 2000). Fast jede Schule verfügt zur Zeit über mehrere Medienboxen, mit Hilfe derer Filme bequem im Klassenzimmer gezeigt werden können.

Der Vorteil der DVD-Player ist ihre leichte Bedienbarkeit und die Möglichkeit, Filme über verschiedene Projektionsmedien, wie etwa Fernseher oder Beamer, zu zeigen. Ebenso ist den Schülern die Bedienung vertraut, da viele Schüler über einen eigenen DVD-Player verfügen.

„DVDs ermöglichen eine leichte, zielgenaue Navigation: Einzelne Kapitel, Szenen oder Einzelbilder sind ohne lästige „Umspularbeit“ direkt ansteuerbar. Die Bookmark-Funktion moderner Player-Software macht das Wiederauffinden und Wiederholen von bestimmten Szenen usw. zum Kinderspiel“ (<http://lehrerfortbildung-bw.de/faecher/englisch/gym/software/dvd/>).

Auch die Datenmenge, also Filmlänge und Qualität, ist mit der DVD im Vergleich zu VHS-Bändern und deren Nachfolger, der CD, enorm gestiegen.

Computer:

*Abbildung 15: Entfernt
Computer*

Die wohl wesentlichste Veränderung gegenüber den hier vorgestellten Filmmedien ist die Interaktivität des PCs. Der Computer reagiert auf individuelle Aktionen des Benutzers. Zudem ist der Computer das einzige Medium, das Filme (und andere Medien) über verschiedene Datenspeicher (DVD, CD, USB-Stick, SD-Karten usw.) darstellen kann. PCs sind in der Schule meist mit einem Beamer verbunden. Dies hat den großen Vorteil, das

die Größe der Darstellung auf die Größe des Klassenraums und die Anzahl der Schüler abgestimmt werden kann. Immer mehr Schulen gehen dazu über, Beamer und PCs in Medienboxen zu integrieren.

Der Computer bietet jedoch nicht nur die Möglichkeit Filme von diversen Speichermedien zu schauen, sondern erlaubt es auch, Filme aus dem Internet und von Lernsoftware zu nutzen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, selbst gedrehte Filme auf den PC zu überspielen und diese zu bearbeiten.

Der Computer setzt dabei natürlich große Medienkompetenz voraus, die im Unterricht erst vermittelt werden muss. Jedoch ist der Computer mittlerweile zum Schülerarbeits- und Informationswerkzeug Nummer Eins avanciert.

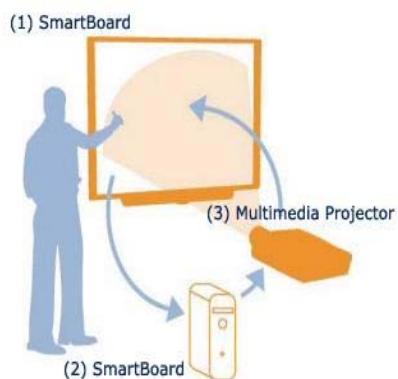


Abbildung 16: Medienverband des Smartboards

ermöglicht es, einen Computer mit all seinen Funktionen und für alle sichtbar einzusetzen.

Das Steuern des Computers erfolgt je nach Modell per Fingerdruck oder mit einem batterie- und kabellosen Stift. Auf dem interaktiven Smartboard werden die Menues wie mit der Maus bedient und mit dem Stift oder mit dem bloßen Finger geschrieben. Dies ermöglicht es, ähnlich eines Overhead-Projektors, Bilder und andere Medien an die Wand zu projizieren und sie durch Ergänzungen fertig zu stellen. Fehler lassen sich jedoch hier bedeutend einfacher korrigieren als auf einer Overhead-Folie.

Am weitesten verbreitet sind interaktive Smartboards als moderne Tafeln im Klassenzimmer, weltweit sind ca. 1,5 Millionen Klassenräume mit einem interaktiven Smartboard ausgestattet. Nach einer Anfang 2008 vorgelegten Studie sind an deutschen Schulen rund 26.000 Smartboards, in britischen Schulen rund 500.000 Smartboards vorhanden, welche die herkömmliche Kreidetafel allmählich ablösen (vgl. Aufenanger 2010). Mehr als 60% der Schulen nutzen dort interaktive Smartboards im Unterricht.



Abbildung 17: Smartboard

2.3.2 Lehrfilm oder Spielfilm? - eine Kategorisierung biologischer Unterrichtsfilme und eine Betrachtung ihrer inhaltlichen Aspekte

Durch die rasante Entwicklung der „Neuen Medien“ ist es Lehrpersonen möglich, aus einer Reihe verschiedenster Unterrichtsfilme zu wählen und diese schneller als je zuvor im Unterricht zu präsentieren. Dabei greifen die Lehrpersonen nicht mehr nur auf Material der Landes- und Kreisbildstellen zurück sondern zeichnen Dokumentationen und Sendungen aus dem Fernseher auf oder bedienen sich aus dem Internet.

Es muss an dieser Stelle erwähnt werden, dass die Verwendung von Filmen im Unterricht durch den Gesetzgeber und das Schulamt geregelt wird. Zur Verwendung von Filmen im Unterricht sind einige Regeln und Gesetze zu befolgen. Für die Ausgabe von Filmen ist so hauptsächlich die jeweilige Kreisbildstelle oder das Medienzentrum verantwortlich. Das Zeigen eines käuflich zu erwerbenden Spielfilms innerhalb des Unterrichts kann bereits zu einer Verletzung des Urheberrechts führen (vgl. Anhang: Leitfaden Mediennutzung und Schule). Zusammenfassend hilft folgende Tabelle, die auf einer Tabelle des Medienzentrums des Rhein-Sieg-Kreises basiert.

Tabelle 2: Filme im Unterricht - was ist erlaubt? Medienzentrum Minden 2005 S.3

Herkunft des Films	Wiedergabe erfolgt in/bei			Kopieren erlaubt?
	Klassen-/Kursverband	in Projektgruppen	Schulveranstaltungen	
Medienzentrum	ja	ja	ja	nur Downloadmedien
Kaufmedium/Bibliothek	ja	nein	nein	nur eigene Originale
Schulfernsehen	ja	ja	ja	ja
aktuelle Nachrichtensendungen	ja	ja	k.A.	ja
sonstige TV-Aufzeichnungen	nein	nein	nein	ja (nur zu privaten Zwecken)

Jedoch entspricht dies keines Falls der Schulrealität!

Unterrichtsfilme sollten von der Lehrperson immer mit einer gezielten Intention gegenüber der Unterrichtsvorbereitung und dem eigentlichen Ziel des Filmeinsatzes ausgewählt werden. Nach Ruprecht (1970), der sich bereits in den späten 60er Jahren mit Filmtypen aus didaktischer Sicht beschäftigte, sind vier Filmformen im Unterricht besonders häufig anzutreffen.

- Filme mit Dokumentationscharakter
- Filme mit Informationscharakter
- Filme mit Motivationscharakter
- Filme mit geschlossener didaktischer Intention

Im Folgenden sollen verschiedene (biologische) Unterrichtsfilme kategorisiert und inhaltliche Aspekte dieser Filmarten dargestellt werden.

- **Dokumentationsfilm:**

Meist Filme von Naturforschern, die rein dokumentarisch einen oder mehrere Aspekte biologischer Verhaltensweisen oder Naturphänomene darstellen. Die Verhaltensabläufe müssen dabei ohne Manipulation durch den Bearbeiter dokumentiert werden. Dokumentationen können streng wissenschaftlich oder für einen populärwissenschaftlichen Gebrauch (z.B. die erfolgreiche Kino-Dokumentation „Planet Erde“) aufbereitet sein. Auch in der Thematik können Dokumentationen stark variieren, sodass zwischen Überblickdarstellungen und filmischen Einzeldokumenten zu einer speziellen Thematik unterschieden werden sollte. Auch die Frage, ob es sich um einen Tonfilm (mit oder ohne Kommentar) oder einen Stummfilm handelt, ist von Bedeutung.

- **Unterrichtsfilm:**

Unterrichtsfilme sind speziell für den Unterricht erstellte Filme, die inhaltlich und didaktisch auf eine bestimmte Schülergruppe angepasst wurden. Unter die Kategorie Unterrichtsfilm fallen dabei neben den Abbildungen realer Sachverhalte auch die für den Unterricht hergestellten Trickfilme.

Trickfilmsequenzen und Animationen wurden und werden heute noch genutzt, um Abläufe bildlich darzustellen und zu erläutern.

Biologische Unterrichtsfilme, die komplett als Trickfilm entstanden, waren dabei der Versuch, biologische Inhalte den Schülern mittels einer beliebten Unterhaltungsform zu präsentieren. Auch an dieser Stelle muss zwischen didaktisch aufbereiteten Trickfilmen und Trickfilmen im Unterhaltungsprogramm der Fernsehanstalten unterschieden werden. Letztere besitzen sicherlich den Anspruch an interessanter Wissensvermittlung, vermitteln aber oft durch die gewählte Form der Darstellung grundlegende Fehlinformationen (vgl. z.B. die Fernsehserie „Es war einmal...Das Leben“) und sind damit für eine schulische Anwendung unbrauchbar.

- **Unterhaltungsfilm:**

In Unterhaltungsfilmen sind biologische Themen meist nur Randerscheinungen. Außerdem sind sie sehr lang und überschreiten eine Schulstunde. Erscheint der ganze Film für den Unterricht nicht lohnenswert, so kann es sich aber trotzdem anbieten, zumindest einzelne ausgewählte Szenen zu zeigen. Diese besitzen oft einen starken emotionalen und motivationalen Charakter. Außerdem werden in Spielfilmen oft aktuelle biologische Themen eingebunden.

- **Fernsehsendungen:**

Interessant vor allem wegen ihrer Aktualität. Biologisch-orientierte Sendungen sind momentan sehr beliebt, so existiert eine Reihe von Zoo-Geschichten, die wöchentlich in ARD und ZDF ausgestrahlt werden. (Insgesamt beteiligen sich über zehn verschiedene Zoos aus dem gesamten Bundesgebiet). Aber auch Debatten, Interviews und Diskussionen können für den Unterricht relevant sein.

- **Schulfernsehen:**

Die Existenz des Schulfernsehens ist vielen Lehrern unbekannt und wird wohl am wenigsten im Biologieunterricht genutzt.

Das Schulfernsehen orientiert sich bei Themenauswahl und Aufbereitung an den Lernenden und dem Lehrplan des Bundeslandes. Für den Biologieunterricht ist das Angebot verhältnismäßig überschaubar.

- **Internetfilme & Langzeitbeobachtungen:**

Internetfilme sind frei zugänglich und meist von Amateuren. Aber auch Schulen und Lehrer nutzen immer häufiger die schnelle Zugänglichkeit dieses Mediums oder erstellen eigene Filme. Im Internet findet man „alles“, jedoch auch viele falsche Informationen. Eine genaue Auswahl ist daher für den Unterricht unumgänglich. Kurze unterhaltsame Szenen, um die Klasse auf ein Thema einzustimmen sind im Internet zu finden (z.B.: Einstieg in das Thema: „Warum können Vögel fliegen?“, das mit Hilfe eines Videos von scheiternden menschlichen Flugversuchen eingeleitet wird. Vgl. hierzu: Red Bull Flugtag: <http://www.youtube.com/watch?v=kI7ujwuKwzE>).

Durch das Internet und kleine Kameras, sogenannte Webcams ist auch die Möglichkeit entstanden, Schüler Langzeitbeobachtungen durchführen zu lassen. Mit Hilfe einer fest installierten Kamera können Schüler Einblicke in Verhaltensweisen von Tieren gewinnen (z.B. Live-Bilder aus einem Meisenkasten auf: <http://www.vogelarten.de>).

- **Filme von der Lehrperson:**

Immer häufiger erstellen Lehrpersonen eigene kleine Filme mit Hilfe des Computers. Filme lassen sich damit schnell bearbeiten und für die Schüler zugänglich machen, z.B. ein Beitrag einer Lehrperson zum Thema Meiose: <http://www.youtube.com/watch?v=Dz7hqAWaXA8>).

- **Interviews**

Interviews kennen viele Lehrer und Schüler aus Dokumentationen. Interviews können aber auch zur Informationsbeschaffung dienen, wobei die Interviewführung für Schüler komplex ist und einiger Vorbereitung bedarf. Weitere Informationen zur Vorbereitung auf ein Interview finden sich in Kapitel 3.3.1.

2.4 Zum praktischen Einsatz von Filmen im Biologieunterricht

2.4.1 Begriffsverwendung und Informationsdichte in Filmen für den Biologieunterricht

2.4.1.1 Begriffsverwendung in Filmen für den Biologieunterricht

Begriffe werden im Biologieunterricht schon fast inflationär gebraucht, für einen Bedeutungsinhalt (Begriff) werden in Schulen vielfach mehrere Fachtermini und Symbole benutzt. Der Schüler muss also im Laufe seiner Schulzeit die Fähigkeit erwerben, Begriffe (und damit ihre z.T. unterschiedliche Bedeutungen) zusammenzufassen und den bestehenden Begriff mit neuen Inhalten zu erweitern.

Aus dieser Problematik ergibt sich für den Umgang mit Filmen im Biologieunterricht die Frage: Wie können die zumeist vielen verschiedenen Begriffe aus einem Film in den Biologieunterricht eingebaut werden?

Doch zunächst muss erörtert werden, was Begriffe überhaupt sind? Berck (2005) benutzt dabei folgende Definition;

„Begriffe sind unanschauliche kognitive Strukturen, in denen die für einen Gegenstand oder mehrere Gegenstände wesentlichen Merkmale zusammengefasst werden.“ (BERCK 2005 S.93).

Oder um es einfacher zu definieren, Begriffe stehen für bestimmte Bedeutungsinhalte. Ein Begriff ist als eine Einheit zu sehen, in der alle Gemeinsamkeiten des Gegenstandes als kritische Attribute zusammengefasst werden (z.B. Baum) und einzelne individuelle Merkmale (z.B. weiße Rinde) in einem anderen „genaueren“ Begriff (z.B. Birke) verwendet werden.

Nur wer eine genaue Kenntnis und eine kognitive Vorstellung besitzt, kann den Begriff auch richtig verwenden. Ein Begriff ohne genaue Vorstellung ist mit einer leeren Hülle vergleichbar.

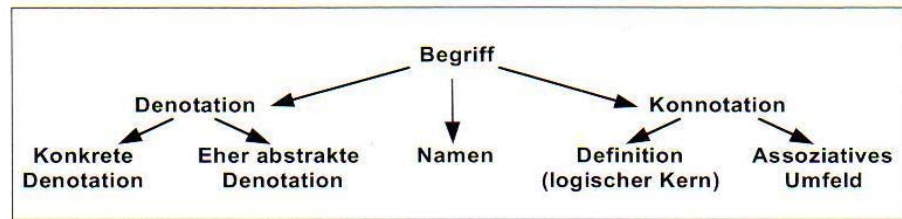


Abbildung 18: Schema eines Begriffs Berck 2005 S. 93

Das Verständnis zum Thema Begriffe umfasst dabei nach Berck (2005) zwei Komponenten. „Denotation“ wird hier als Hauptbedeutung eines Begriffs verstanden. Alle Ereignisse und Gegenstände (der Umwelt), die zu einem Begriff zusammengefasst werden, lassen sich als Denotation verstehen, während „Konnotation“ als mögliche Bedeutung oder Vorstellung anzusehen ist. Hierunter fallen auch die für den Biologieunterricht so wichtigen Schülervorstellungen.

Leider ist es bisher nicht gelungen für den Biologieunterricht einheitliche Begriffe festzulegen. Ein Durcheinander an Begriffen, wie sie in Schulbüchern verwendet werden (vgl. Berck 2005 S.95) muss die Lernenden zwangsläufig verwirren. Und selbst über die verschiedenen Fachtermini hinweg besteht immer noch eine Diskrepanz zwischen Umgangs- und Wissenschaftssprache.

Die Auswahl der im Unterricht verwendeten biologischen Begriffe liegt bei der Lehrperson. In seltenen Fällen gibt es eine Absprache des Fachbereichs, um wenigstens schulintern einheitliche Begriffe zu verwenden. Wichtig in Bezug auf den Umgang mit Begriffen ist, dass sich die Lehrperson dieser Problematik bewusst ist.

Die Lehrperson sollte die zu verwendenden Begriffe sorgfältig auswählen, wobei gilt, dass, wenn Fachtermini bereits im allgemeinen Sprachgebrauch benutzt werden, diese auch zu verwenden sind. Wenn hingegen das umgangssprachliche Wort schon tief verankert ist, sollte dieses genutzt aber mit Anmerkungen zu konkreten Begrifflichkeiten versehen werden. Dies gilt auch für verschieden verwendete Fachtermini; die Lehrperson sollte sich mit den Schülern auf einen Begriff verständigen.

Trotzdem macht es Sinn, Begriffe mit gleichem Bedeutungsinhalt zu besprechen. Für das Begriffslernen ist es sogar von Vorteil, wenn man Begriffe mit mehreren Beispielen versieht.³

Mit der Begriffsverwendung in Filmen für den Biologieunterricht beschäftigte sich Binger (1993) erstmals 1992 und untersuchte, ausgehend von der „*großen Bedeutung des Schulfilms für den Biologieunterricht*“ (BINGER 1993 MNU 46/8 S.489), die Begriffshäufigkeiten in Schulfilmen sowie die Begriffsbildung und -vermittlung. Binger (1993) geht davon aus, dass Biologie auf definierte Begriffe aufbaut und eine der Hauptaufgaben des Biologieunterrichts die Vermittlung biologischer Begriffe ist.

Es wurden dabei unter anderem folgende Fragen an die biologischen Unterrichtsfilme gestellt:

- Wie viele verschiedene biologische Begriffe werden insgesamt verwendet?
- Nach wie vielen Sekunden wird im Durchschnitt ein anderer Begriff verwendet?
- Wie oft wird ein bestimmter biologischer Begriff wiederholt?
- Werden die biologischen Begriffe definiert?

Bei den drei untersuchten Unterrichtsfilmen (vgl. Binger 1993 S.490) handelt es sich um vom Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (FWU) hergestellte Filme. Um die Begriffshäufigkeit in den Filmen zu ermitteln, wurden Protokolle der Filmkommentare angefertigt. Weiterhin wurden die Filme, aufgrund der in den Begleitkarten der Filme unterteilten Lehrziele, in Themenabschnitte untergliedert und die durchschnittliche Zeit pro Nennung eines Begriffs (DZB-Wert) ermittelt.

³ An dieser Stelle sollen die allgemeinen Ausführungen zur Verwendung von Begriffen im Biologieunterricht abschließen. Dieses Thema bietet sicherlich Stoff für eine eigenständige wissenschaftliche Hausarbeit. Wer sich intensiver mit Begriffen und Begriffslernen beschäftigen möchte, findet in Berck 2005 S.93ff viele Anregung und gute Hinweise zum Umgang mit Begriffen.

Die Ergebnisse der Studie weisen auf eine offensichtliche Überfüllung der biologischen Unterrichtsfilme mit Begriffen hin.

In den drei untersuchten Filmen werden insgesamt 167 Begriffe verwendet, wobei 103 Begriffe nur einmal verwendet wurden, 41 Begriffe zweimal.

Die Abbildung 19 belegt durch den errechneten DZB-Wert eine hohe Informationsdichte der Filme. Die Zeit pro Begriff ist zu kurz bemessen. Zudem ist die Verwendung der Begriffsnamen oft fragwürdig und kann gegenüber den aus dem Unterricht bekannten Begriffen zu Begriffsverwirrungen führen.

Auch die zum Teil unklare Denotation und Unstimmigkeit zwischen Bild und Sprache können im Sinne der Begriffsverknüpfung mit Symbolen und Bildern zu Verständnisschwierigkeiten führen.

Nr.	Themenabschnitt	Zeit/Sek.	Anteil/%	Begriffe	DZB-Wert
0.	Film 1 gesamt	780	100	64	12
1.	Keimung	170	21,8	12	14
2.	Innere Strukturen (Stengelquerschnitt)	43	5,5	10	4
3.	Öffnung des Blütenstandes	70	9,0	10	7
4.	Bestäubung	40	5,1	6	7
5.	Reifung der Röhrenblüten	40	5,1	8	5

Abbildung 19: Gesamtüberblick der Werte. Film 1: Sonnenblume - von der Frucht zur Blüte (FWU 32 03745) Binger 1993 MNU 46/8 S. 490

Die Entscheidung über die Eignung eines Unterrichtsfilms liegt also weiterhin allein beim Lehrenden. Hierzu notiert Binger (1993) folgende Ratschläge, wie sie ähnlich im Kapitel 2.4.2 beschrieben werden;

- Den Film mehrmals vorher ansehen!
- Werden möglicherweise zu viele biologische Begriffe verwendet?
- Werden andere Bezeichnungen der biologischen Begriffe verwendet, als sie möglicherweise den Schülern bereits bekannt sind?
- Liegt eine möglicherweise zu große Informationsdichte (DZB-Wert) im Film bzw. in einzelnen Themenabschnitten vor?

- Wird der bezeichnende Oberbegriff für einen Themenabschnitt zu Beginn im Kommentar genannt?

Bei festgestellten Mängeln lassen sich solche Filme trotzdem oft mit leichten Korrekturen verwenden, z.B. durch eine Vorführung ohne Ton und klare Beobachtungsaufträge.

Den Herstellern von biologischen Unterrichtsfilmen gibt Binger (1993) folgende Hinweise, um Filme leichter verständlich zu machen und die Lehrenden damit zu entlasten:

- Verwendung weniger ausgewählter Begriffe in den Filmen
- den biologischen Begriffen eine angemessene Spielzeit einräumen (DZB-Wert)
- Kennzeichnung des jeweiligen Oberbegriffs in Bild und Kommentar
- die Nutzung der Medien innewohnenden Möglichkeiten darauf zu richten, dass die Denotation der Begriffe klar zu erkennen ist.

Filme im Biologieunterricht zu zeigen bleibt, im Hinblick auf die Verwendung von Begriffen, weiterhin ein Abwägen von Nutzen des Films und seinen Möglichkeiten (z.B. Nahaufnahmen und Zeitraffer) und den wahrscheinlich entstehenden Verwirrungen durch eine Überfrachtung der Filme mit biologischen Begriffen.

Neben den Unterrichtsfilmen müssen an dieser Stelle auch noch die weiteren Kategorien von Filmen in Verbindung mit Begriffen genannt werden, welche im Unterricht gezeigt werden können. Spielfilme haben zumeist keinen erkennbaren didaktischen Anspruch (wenn ihnen auch oft ein verdeckter (moralischer) Anspruch zu Grunde liegt). Spielfilme sind deswegen in einem anderen Kontext zu sehen und müssen zum Teil aus dem kritischen Umgang mit Begriffen innerhalb von Filmen herausgelöst werden, wenn auch hier die Grundregeln für den Umgang mit Filmen dennoch zu beachten sind.

Der Fokus bei Unterrichtsfilmen liegt sicherlich auf der eigentlichen Handlung und nicht bei der korrekten Verwendung von Begriffen, was an die Lehrperson zusätzliche Ansprüche stellt, etwa die Fokussierung der Schüler vor, während und nach dem Film auf die Problemstellung des Unterrichts.

Es kristallisieren sich im Umgang mit Filmen und der in ihnen verwendeten Begriffen drei Regeln für den Unterricht deutlich heraus.

1. Begriffe aus dem Film müssen besprochen und wenn nötig ergänzt werden.
2. Der Lehrende muss sich mit den Schülern auf bestimmte im Unterricht zu verwendende Begriffe einigen.
3. Der Lehrende muss eine Transparenz zwischen Begriff und Filminhalt herstellen (Denotation) sowie deutlich machen, warum man sich für gerade diesen Begriff entschieden hat.

Den Film nur als Negativbeispiel für eine Begriffsüberfrachtung herzunehmen würde dem Medium Unrecht tun. Auch in den häufiger benutzten Schulbüchern findet man eine Flut von Begriffen. Berck (2005) nennt dazu folgende Fakten:

- In 26 Schulbüchern für die Primarstufe wurden 1304 verschiedene biologische Begriffe verwendet.
- Nur 1% (ca. 13 Begriffe) dieser gefundenen Begriffe kommt dabei überschneidend in allen Büchern vor.

2.4.1.2 Informationsaufnahme aus Filmen für den Biologieunterricht

Filme im Biologieunterricht werden zumeist dann eingesetzt;

„wo wir Erscheinungen des Lebens darstellen wollen, die wir nicht unmittelbar im Klassenraum beobachten können.“ (ETSCHENBERG 1994 UB NR. 192 S. 52)

Wie sonst könnten Natur, Pflanzen und Tiere aus weit entfernten Ländern so lebensnah ins Klassenzimmer gebracht werden. Dazu ergeben sich durch die technischen Möglichkeiten des Mediums Film Lernbedingungen, von denen sich die Lehrenden erhoffen, ein leichteres Lernen für den Schüler zu gestalten.

Bei den meisten im Biologieunterricht eingesetzten Filmen handelt es sich um Tonfilme, deren Informationsdarbietung nicht nur im Hinblick auf die Begriffsverwendung immens ist. Der Tonfilm informiert gleichzeitig durch Bilder, Geräusche und Kommentare. Neben anderen Gestaltungsmerkmalen, wie die Eigenart (Spiel- oder Dokumentarfilm) oder die Einsatzmöglichkeit (als Einstieg oder Erarbeitung) beeinflusst der audiovisuelle Zusammenhang die Qualität eines Films zu einem großen Teil.

Die audio- und visuellen Eindrücke können dabei in verschiedener Beziehung stehen. Die folgende Darstellung wurde von Etschenberg (1994) vorgelegt.

- **Komplettierende Informationsdarbietung**
Die akustisch und visuell vermittelten Informationen ergänzen sich.
- **Korrelative Informationsdarbietung**
Bild und Ton informieren über verschiedene, aber zusammenhängende Aspekte eines Sachverhaltes oder Gegenstandes
- **Nicht-korrelative Informationsdarbietung**
Die Informationen in Ton und Bild beziehen sich auf voneinander unabhängige Sachverhalte. Die Szene ist gekennzeichnet von einer „bildtranszendenten“ Überlagerung durch Sprache.
- **Redundante Informationsdarbietung**
Die akustisch und visuell vermittelten Informationen sind identisch.
- **Konträre Informationsdarbietung**
Die Aussagen oder Eindrücke innerhalb einer Sinnesmodalität oder zwischen den Modalitäten sind widersprüchlich.

Dabei können die subjektiv empfundenen Informationsdarbietungen von einzelnen Schülern jeweils ganz verschieden empfunden werden und korrelieren oft mit dem Vorwissen des einzelnen Schülers. Ob ein Filmkommentar also als redundant oder komplettierend empfunden wird, liegt am bereits vorhandenen Wissen des Schülers.

Außerdem ist die Fähigkeit zur Aufnahme bestimmter Filmdetails, von Bildern in der Zeit, in der sie zu sehen sind, ein entscheidendes Kriterium für die erfolgreiche Informationsaufnahme und damit den Lernerfolge der Schüler.

Jedoch beeinflusst kein anderes Kriterium die Informationsaufnahme der Schüler so sehr, wie die „Wort-Bild-Interferenz“, die Etschenberg (1994) in ihrem Artikel in Unterricht Biologie beschreibt. Die gezeigten Bilder und Kommentare/Begriffe sollten in Filmen übereinstimmen, um ein verknüpfendes Lernen zu fördern.

Auch emotional-kognitive Konflikte sowie stilistische Mittel wie ein rascher Szenenwechsel beeinflussen die Informationsaufnahme der Schüler.

Emotional-kognitive Interferenzen hängen von dem Verarbeitungsvermögen des einzelnen Schülers ab, jeder reagiert und bewertet emotionale Szenen anders. Ähnliches gilt für die stilistischen Mittel des Unterrichtsfilms, schnelle und damit für die Schüler unvorbereitete Bildwechsel können die Schüler leicht überfordern und eine Verknüpfung des Gesehenen mit den Informationen aus dem Kommentar erschweren bis unmöglich machen.

Die Lernleistung korreliert dabei nur bedingt mit der Informationsaufnahme aus den biologischen Unterrichtsfilmen, vielmehr wird sie durch das Arrangement der gesamten Unterrichtsstunde und der Unterrichtsplanung beeinflusst. Informationen, egal durch welches Medium erworben, müssen im Unterricht besprochen und eingeordnet werden. Informationen aus Filmen sollten in keinem Falle unbehandelt gelassen werden (vgl. Kapitel 2.4.2 und Kapitel 2.4.2).

Ob nun mehr oder weniger Informationen mit Filmen gegenüber anderen Medien und Methoden vermittelt werden können bleibt fraglich, da hierzu keine empirischen Untersuchungen oder Daten existieren. Jedoch sei hier nochmal auf die Abbildung 4 „Lernen und Behalten von Informationen“ in Staeck (2009) hingewiesen, welche die Beeinflussung des Lernens und Behaltens von Informationen durch die zum Einsatz kommenden verschiedenen Sinneskanäle dokumentiert.

Mit Unterrichtsfilmen, welche die genannten Kriterien erfüllen und einer sinnvollen Einbettung in den Unterricht lassen sich aber zweifellos gute Ergebnisse im Hinblick auf die Lernleistung der Schüler erzielen (vgl. Kapitel 2.4.4).

2.4.2 Von der Auswahl bis zur Auswertung. Abläufe zum Einsatz von Filmen im Biologieunterricht

Bevor nun die Schritte von der Auswahl eines geeigneten Unterrichtsfilms bis zu dessen Auswertung beschrieben werden sollen, erfolgt eine kurze Einführung zum Thema Unterrichtsplanung, welche bereits im Vorfeld oft angesprochen wurde, und die an dieser Stelle eine Art Rahmen bildet, in welchen alle nachfolgenden Ausführungen einzuordnen sind.

„Die Unterrichtsplanung gehört zu den wichtigsten und zeitaufwendigsten Aufgaben von Lehrenden. Dabei werden die Bedingungen des zu gestaltenden Unterrichts geklärt und unter Beachtung der Zusammenhänge Entscheidungen über Ziele, Inhalte und Methoden getroffen.“ (ESCHENHAGEN, KATTMANN & RODI 2008 S.190)

Die Unterrichtsplanung dient also einer Zielorientierung. Der Unterricht soll mittels eines Plans, in dem absichtsvolles Handeln beschrieben wird, optimiert werden. Ein gut geplanter Unterricht vermittelt den Lehrenden dabei Sicherheit im komplexen Geschehen Unterricht. Die Planung ist dabei nicht starr, sondern erlaubt spontane Lehrer- und Schülerhandlungen und zeigt Alternativen auf. Schriftliche Unterrichtsentwürfe, wie sie vor Prüfungen und Unterrichtsbesuchen angefertigt werden, dienen als Reflexionshilfe sowie zur Beurteilung und Verbesserung des eigenen Unterrichts.



Abbildung 20: Schema zur Unterrichtsplanung: Eschenhagen, Kattmann & Rodi 2008 S.195

Das eingefügte Schema (vgl. Abb.20) zeigt dabei einen Grundentwurf zum Ablauf von Unterrichtsplanung, das auf dem Prinzip der „Didaktischen Rekonstruktion“ (vgl. Eschenhagen, Kattmann & Rodi 2008) beruht. Methoden und Aussagen aus der Fachwissenschaft können nicht ohne vorherige Prüfung in den Biologieunterricht integriert werden. Für den Biologieunterricht müssen daher Inhalte, Probleme und Verfahrensweisen in einem angemessenen Umfang gebracht und eine pädagogische Zielsetzung hergestellt, d.h. didaktisch rekonstruiert werden. Die Biologiedidaktik bedient sich dabei häufig des sogenannten „Fachdidaktischen Triplets“ (vgl. Abb.21), das die zu berücksichtigenden Punkte miteinander verbindet.

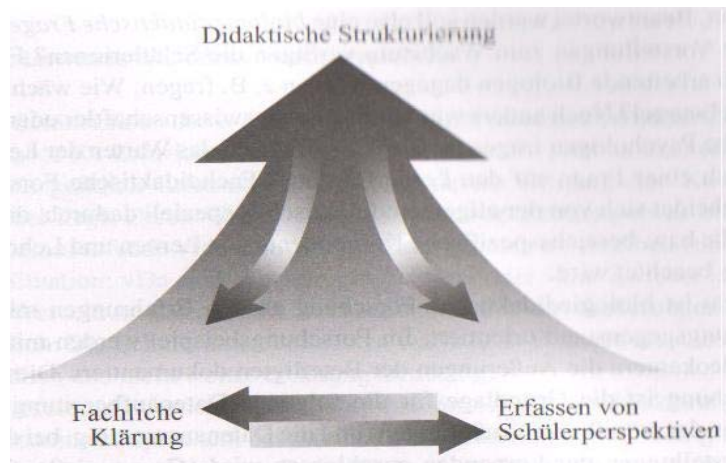


Abbildung 21: Fachdidaktisches Triplet (nach Kattmann u.A.): Eschenhagen 2008 S.6

Um Filme im Biologieunterricht als Lehrmittel zu benutzen, bedarf es daher einiger spezieller Überlegungen und Vorbereitungen. Staeck (2009) hat dabei in seinen allgemein für Medien formulierten Überlegungen zum zeitgemäßen Medienverständnis folgende unterrichtsrelevanten Parameter ausgewählt.

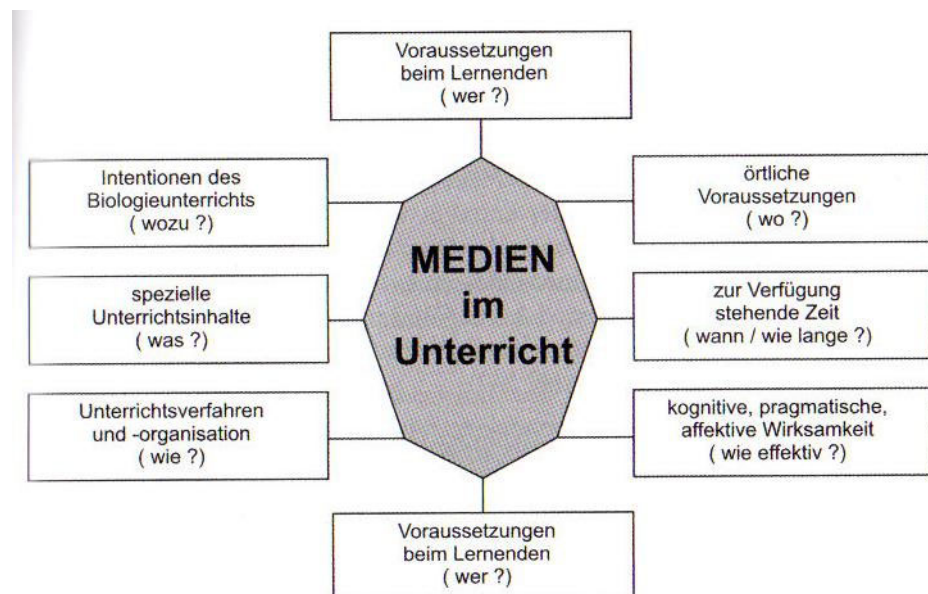


Abbildung 22: Unterrichtsrelevante Parameter für eine begründete Medienauswahl: Staeck 2009 S.461

Die folgenden Überlegungen zum Filmeinsatz im Biologieunterricht spiegeln die von Staeck (2009) genannten Parameter wieder, jedoch orientiert sich die folgende Darstellung an einem Ablaufschema, das der zielorientierten Verwendung von Filmen im Biologieunterricht dienen soll. An dieser Stelle sollen die nötigen Schritte zur Auswahl des geeigneten Unterrichtsfilms dargestellt werden und mit den zuvor angestellten Überlegungen der vorangegangenen Kapitel verknüpft werden. Die genannten Punkte gehen dabei oft fließend ineinander über, da sie sich gegenseitig bedingen. Das Schema ist daher eher als Ablaufvorschlag, als ein steifes Gerüst zu betrachten. Alle genannten Punkte sollen dabei Teil der Unterrichtsplanung sein und müssen berücksichtigt werden, jedoch nicht gezwungenermaßen in dieser festgelegten Reihenfolge.

Man sollte immer bedenken, dass egal zu welcher Absicht und zu welchem Zweck ein Film vom Hersteller vorgesehen war, er seine endgültige Funktion erst in der konkreten didaktischen Verwendungssituation des Unterrichts erhält.

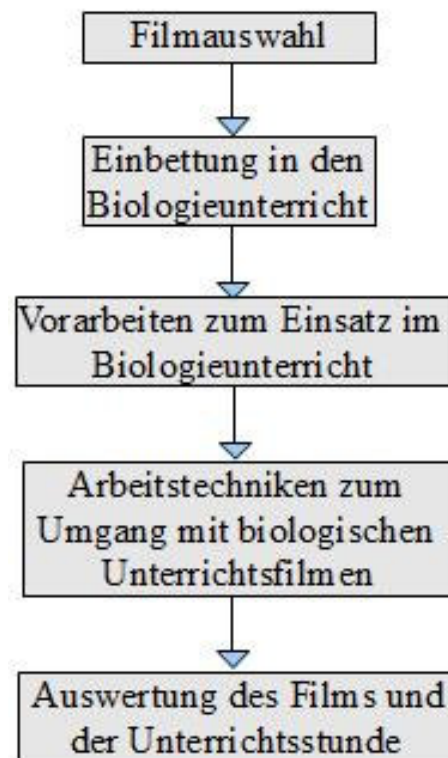


Abbildung 23: Ablaufschema zum Einsatz eines Films im Biologieunterricht

1. **Filmauswahl:**

Der erste Schritt zum Einsatz von Filmen im Biologieunterricht beginnt mit der Überlegung, ob der Film überhaupt das geeignete Medium ist. *„Filme und Dias haben im Biologieunterricht meistens die Aufgabe, die aus verschiedenen Gründen nicht erreichbare reale Anschauung zu ersetzen und zugleich Arbeitsmittel zu sein, das an die Stelle der Arbeit mit dem Naturobjekt selbst tritt.“* (STICHMANN 1974 S.25)

Ist es also nötig, dem Film den Vorzug gegenüber anderer Methoden und Medien zu gewähren, oder lassen sich bessere Ergebnisse mit einem Modell oder Arbeitsblatt erzielen? Entscheidungshilfen lassen sich hierzu bei Gründen (Kapitel 2.1.2) und Vorteilen (Kapitel 2.4.3) zum Einsatz von Filmen im Biologieunterricht finden.

Der nächste Schritt zur Auswahl behandelt die Frage nach der Funktion des Films, welche bereits in verschiedenen Kapiteln diskutiert wurden (siehe: Kapitel 2.1.1 & Kapitel 2.3.2). Neben der Funktion bedingen vor allem folgende Fragen die Filmauswahl:

- Für „wen“ soll ein Film ausgewählt werden? Dabei spielen sicherlich Jahrgangsstufe und Schulzweig eine wichtige Rolle.
- „Wo“ kann ich den Film zeigen? Ausstattung und Ort bestimmen dabei ebenso die Auswahl eines Unterrichtsfilms mit (vgl. Kategorien der Filmmedien), wie die inhaltliche Auswahl des Films. Diese Fragen sind natürlich ebenso relevant für die Einbettung in den Biologieunterricht und der damit verbundenen Unterrichtsplanung.

Der letzte Schritt zum Punkt Filmauswahl ist die Suche nach dem geeigneten Unterrichtsfilm. An dieser Stelle erfolgen Genre- und Titelauswahl sowie eine erste Sichtung des Films. Inhalt und Aktualität sind an dieser Stelle zu prüfen.

2. **Einbettung in den Biologieunterricht:**

Im nächsten Schritt soll der Film in die Unterrichtsplanung eingebunden werden. Dabei gilt es festzulegen, welche Intention mit Hilfe des Films verfolgt werden soll;

- Filme mit Dokumentationscharakter
- Filme mit Informationscharakter
- Filme mit Motivationscharakter
- Filme mit geschlossener didaktischer Intention

und an welcher Stelle des Unterrichts der Film zum Einsatz kommen soll. Eine ausführliche Beschreibung der vielfältigen Zeitpunkte und Einsatzmöglichkeiten für Filme im Biologieunterricht soll im anschließenden Kapitel erfolgen. Des Weiteren werden an dieser Stelle mögliche anschließende Erarbeitungsmöglichkeiten diskutiert und ausgewählt. Auch die Auswahl der zu verfolgenden Lehrziele erfolgt bei der Einbettung in den Unterricht.

3. Vorarbeiten zum Einsatz im Biologieunterricht:

Ist die Auswahl und Einbettung des Films durch eine sorgfältige Unterrichtsplanung erfolgt, müssen weitere Vorarbeiten für ein Gelingen der geplanten Unterrichtsstunde geleistet werden. Durch das mehrmalige Ansehen des Films muss entschieden werden, ob der Film im Ganzen oder nur in Ausschnitten gezeigt werden soll. Dabei ist es hilfreich, den Film in geeignete Abschnitte zu gliedern um Schnittpunkte zu finden, und wenn nötig, während des Films unterbrechen zu können. Entscheidet sich die Lehrperson für Ausschnitte, so müssen die für den Unterricht markiert oder, falls die Möglichkeit besteht, digital bearbeitet werden.

Durch das mehrmalige Ansehen des Films wird auch der Informationsgehalt, die Verwendung von Begriffen und Schwierigkeiten für das Schülerverständnis geklärt. Außerdem müssen Überlegungen zum Medienverständnis angestellt werden. Können die Schüler mit verschiedenen Aufnahmetechniken wie etwa der Zeitrafferfunktion umgehen, oder bedarf es einführender Worte vor dem Filmeinsatz?

Um die Vorarbeiten abzuschließen muss nicht nur der Film geprüft werden, sondern auch die Verfügbarkeit und Einsatzbereitschaft der erforderlichen Filmabspielmedien. Diese müssen aufgebaut werden. Ein Probelauf zur Funktionstüchtigkeit der Anlage ist ratsam.

4. Arbeitstechniken zum Umgang mit biologischen Unterrichtsfilmen:

Je nach den zu vermittelnden Inhalten bieten sich für die Arbeit mit Filmen unterschiedliche Arbeitstechniken an, die vom Lehrenden vorbereitet und initialisiert werden müssen. Staeck (2009) regt dazu an, dass der Schüler, egal wie didaktisch aufbereitet ein Unterrichtsfilm ist, unterstützt von Lernhilfen des Lehrenden (z.B. durch Impulse und Beobachtungsaufgaben), die vermittelten Informationen weitgehend selbstständig umorganisieren, umformen und übertragen sollte.

Dadurch werden einerseits die kognitiven Elemente und Strukturen des Unterrichtsstoffs wirkungsvoller aufgenommen, andererseits können dadurch Gefühle, Empfindungen und Einstellungen der Schüler gegenüber dem Film und seinem Inhalt wirkungsvoller entfaltet werden.

Um diese Zielsetzung zu erreichen bieten sich verschiedene gängigen Arbeitsformen an:

- **Beobachtungsaufgaben und Fragenkatalog**

Lehrergesteuerte Hinführung zu ausgesuchten Themen. Solche Beobachtungsaufgaben dienen meist dazu, die Aufmerksamkeit der Schüler auf ein (unbekanntes) Phänomen zu richten, meist in Form einer Zusammenfassung. Diese so gesicherten Beobachtungen können im Anschluss besprochen werden. Des Weiteren dienen Beobachtungsaufgaben und Fragenkatalog der Informations- und Ergebnissicherung. Dies geschieht meist in Verbindung mit weiteren Medien, wie dem Arbeitsblatt oder dem Schulbuch.

- **Filmbesprechung und Diskussion**

Filmbesprechungen werden zur Klärung der filmischen Erlebnisse genutzt. Diskussionen werden meist zu einem kontroversen Thema eingesetzt, zu dem sich die Schüler eine Meinung bilden und diese auch äußern sollen. Die reine Wissensvermittlung tritt hierbei in den Hintergrund, da grundlegendes Wissen Voraussetzung zum Gelingen einer Diskussion ist und damit den Schülern bereits bekannt sein sollte.

So kennen die Schüler die Funktion und Verfahren, die zu einem bestimmten Thema relevant sind und sollen nun über ihre Anwendung debattieren. Dabei geht es darum, die Schüler von ihrer emotionalen Sicht zu einer objektiven Betrachtung zu führen und Wissen in Form einer Transferleistung auf weitere Sachverhalte zu übertragen.

Beliebte Unterrichtsthemen hierzu sind z.B. Klonen, Aids oder Abtreibung.

- **Schülerfragen notieren lassen**

Die Wissensvermittlung durch das Medium Film steht hier im Vordergrund, ohne dabei lehrgesteuert zu sein. Die Schüler sollen die Informationen aufnehmen und eigenständig verarbeiten. Um Missverständnisse zu vermeiden, sollen die Schüler Unklarheiten notieren um sie anschließend zu klären.

- **Schülerkommentare**

Bei bestimmten Filmen bietet es sich an, auf den Ton zu verzichten und den Schülern die Kommentierung des Films zu überlassen. Dazu sollte der Film in kleine Abschnitte gegliedert worden sein. Dies dient vor allem der Überprüfung des Gelernten.

- **Gruppenarbeit**

Bei längeren Filmen sowie Filmen, die innerhalb der Darbietung unterschiedliche Themen behandeln, bietet es sich an, den Film in kurze Abschnitte aufzuteilen. Das Thema soll dabei von der Gruppe erarbeitet, gesichert und präsentiert werden. Der Vorteil dieser Arbeitstechnik liegt darin, dass die Schüler untereinander über den Film sprechen, sich gegenseitig „unterrichten“ und ihre Ergebnisse präsentieren. Die Gruppen sind kleiner und damit effektiver.

- **Quiz**

Das Quiz ist ein spielerischer Ansatz zur Sicherung des Gelernten. Damit soll der Motivationsfaktor, dem Film aufmerksam zu folgen, angesprochen werden. Es dient auch der Informationssicherung.

- **Filmanalyse**

Die Filmanalyse ist wohl die intensivste Form, sich mit Filmen auseinanderzusetzen. Dabei wird nicht nur Inhalt und Intention einer Prüfung unterzogen, sondern auch die ästhetische Form des Films beurteilt. Passen Bild und Ton zueinander? Sich diese und andere Fragen zu Filmen zu stellen, erfordert ein hohes Maß an Medienkompetenz. Es bedarf vorher einer grundlegenden Einführung in den Umgang mit Filmen.

- **Filmprojekt**

Das Filmprojekt ist die zeitintensivste Arbeitstechnik und bedarf ebenfalls einer hohen Medienkompetenz der Schüler. So müssen die Schüler im Umgang mit Filmen und Filmsprache vertraut sein. Der positive Lerneffekt wird hierbei sicherlich durch das selbständige Handeln („Learning by Doing“) ausgelöst. Die Schüler beschäftigen sich mit hoher Motivation mit dem zu erstellenden Film und dem Inhalt, den der Film vermitteln soll. Dabei erlangen sie eine Vielzahl von Informationen und Kompetenzen. Sie beschäftigen sich mit Intention und Didaktik des Films, erlernen den Umgang mit Filmmedien (Kamera usw.), die Bearbeitung eines Films am Computer sowie die Präsentation ihres eigenen Films.

5. Auswertung des Films und der Unterrichtsstunde:

Ungeachtet der gewählten Arbeitstechnik muss für die Lehrperson feststehen, dass zu einem Einsatz von Filmen im Biologieunterricht immer eine Aufarbeitung des Gesehenen gehört. Filme sind ein Lehrmittel und vermitteln Inhalte, aber leider auch Fehlinformation.

Die möglichen Probleme der Schüler bezüglich Inhalt, Verständnis und Emotionen können mittels der vorher genannten Arbeitstechniken erschlossen und verarbeitet werden. Bei der Arbeit mit Filmen sollten jedoch immer folgende Fragen berücksichtigt werden:

- zum Verständnis der Schüler: „Habt ihr etwas im Film nicht verstanden, egal ob ein Begriffe, etwas aus dem Inhalte oder am Film selbst?“
- zur Meinung der Schüler: „Wie fandet ihr den Film? Schildert eure Eindrücke.“

Aber nicht nur der Schüler sollte ohne eine Filmauswertung den Unterricht nicht verlassen. Auch die Eignung des Films und die gewählte Arbeitstechnik sollten einer Prüfung auf ihren Erfolg unterzogen werden. Dazu zählen neben der Überprüfung der erreichten Lernziele auch die Möglichkeit für den nächsten Filmeinsatz Änderungen durchzuführen.

2.4.3 Einsatzmöglichkeiten für Filme im Biologieunterricht

„Zeitpunkt und Art des Filmeinsatzes im Unterrichtsverlauf sind abhängig von seinem Inhalt und dem didaktischen Ziel. Filmeinsatz im Biologieunterricht bedeutet keinesfalls „Kinostunde“. Jeder Film ist vielmehr in den Unterrichtsablauf einzupassen.“ (KILLERMANN 2008 S.182)

Die Möglichkeiten, Filme in den Biologieunterricht zu integrieren, sind vielfältig und bieten eine Reihe von „Gelenkstellen“, an denen die weiterführende Unterrichtsplanung ansetzen kann. Nachfolgend sollen einige Beispiele aufgezeigt werden, an welcher Stelle des Unterrichts Filme ihren Einsatz finden können und warum sie sich dazu besonders eignen. Des Weiteren sollen an dieser Stelle die Vor- & Nachteile des Mediums Film im Biologieunterricht diskutiert werden.

Tabelle 3: Einsatzmöglichkeiten von Unterrichtsfilmen im Biologieunterricht

Zeitpunkt des Filmeinsatzes	Mögliche Vorgehensweise in der Unterrichtsplanung	Beispiele & Tipps zu geeigneten Filmen
Einstieg / Hinführung	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Thematik - Aufzeigen einer Problemstellung - Kurze Information - Wiederholung der vorangegangenen Unterrichtsstunde - Interessiertheit & Motivation der Schüler wecken - Schüler in eine Fragehaltung versetzen 	<p>Hier bieten sich vor allem kurze Filme, selbstgeschnittene Szenen aus Filmen oder auch kurze Internetclips an.</p> <p>Bsp.: Zusammenschnitt aus Amy & die Wildgänse (vgl. Anhang)</p> <p>Zu vermeiden sind an dieser Stelle Filme, die bereits spezifische Kenntnisse voraussetzen.</p>
Erarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> - Fragenkatalog zum Film - Beobachtungsaufgaben - Vergleiche mit anderen Informationen / Aussagen / Medien - Übertragung und Anwendung / Transferleistungen - Schüler in eine Diskussionshaltung versetzen - Filmkritiken (Fehler im Film?) - Zusammenfassung (z.B. als Hausaufgabe) 	<p>Hier bieten sich fast alle Filmkategorien an. Die Filme sollten jedoch spezifisch zu dem zu bearbeitenden Thema ausgewählt werden.</p> <p>Lange Filme können in Abschnitte gegliedert und bearbeitet werden und durch einen geschickten Medienverbund aus Dias & Tafelskizzen ergänzt werden.</p> <p>Bsp.: Das Herz des Menschen (Hessische Medienstelle VHS 1992 14Min.)</p>

Zeitpunkt des Filmeinsatzes	Mögliche Vorgehensweise in der Unterrichtsplanung	Beispiele & Tipps zu geeigneten Filmen
Ergebnissicherung / Wiederholung / Abschluss der Unterrichtseinheit	<ul style="list-style-type: none"> - Abschluss der Einheit durch einen zusammenfassenden Film - Quiz im Anschluss - Themen, die im Lehrplan nicht beachtet werden - Vorführung ohne Ton, der Schüler übernimmt die Erklärung 	<p>An dieser Stelle bieten sich Filme an, die einen großen bereits bearbeiteten Themenkomplex abdecken, die in sich geschlossen sind und zur Festigung des Gelernten beitragen.</p> <p>Bsp.: Wie Tiere im Winter leben (Hessische Medienstelle VHS 1998 16 Min.)</p>
Präsentationen	<ul style="list-style-type: none"> - Filme in PowerPoint einbinden - Ergebnisse im Internet präsentieren (z.B. auf der Schulhomepage) - Besprechung medialer Konzepte - Präsentationsübungen (auch mit neuen Medien) 	<p>Mit kurzen Videos lässt sich hier eine große Wirkung erzielen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schüler erlernen den Umgang mit Medien und verbessern ihre Präsentationsfähigkeiten, indem sie Filme in ihre Präsentation einbauen - Mit eigenen kurzen Videos wird die Arbeit der Schule, Lehrer & Kinder für die Öffentlichkeit (Eltern) zugänglich und transparent gestaltet
Projektarbeit	<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentation der Ergebnisse - Dokumentation der Erarbeitung - Erlernen von Medienkompetenzen - Kompetenzerleben 	<p>Filme selber gestalten ist sicherlich ein schweres Unterfangen, jedoch im Rahmen von Projekttagen eine tolle Erfahrung für die Schüler.</p> <p>Eine tolle Möglichkeit solche Ergebnisse und Ereignisse zu präsentieren finden sie unter Bsp.: http://hardenberg.podspot.de/</p>

Zeitpunkt des Filmeinsatzes	Mögliche Vorgehensweise in der Unterrichtsplanung	Beispiele & Tipps zu geeigneten Filmen
Plötzliche Vertretungsstunden & Vor den Ferien	<ul style="list-style-type: none"> - Gemeinschaftserlebnis - Etwas besonders „Sehenswertes“ zeigen, das im normalen Unterrichtsverlauf keinen Platz hat - Belohnung für eine gute Zusammenarbeit 	<p>Hier bieten sich vor allem unterhaltende Filme an, die aber trotzdem einen thematischen Bezug haben sollten.</p> <p>Hier eignen sich vor allem die tollen Dokumentationen von Heinz Sielmann oder passende Spielfilme.</p> <p>Bsp.: Amy & die Wildgänse (DVD)</p>

Über das Für & Wider von Filmen im Biologieunterricht wird unter Biologiedidaktikern und Lehrern oft diskutiert. Fakt ist jedoch, dass fast alle Lehrpersonen Filme in ihre Überlegungen zur Unterrichtsplanung einbeziehen und Filme regelmäßig nutzen. Ebenfalls steht fest, dass die Verwendung von Filmen im Unterricht immer gewisse Vor- und Nachteile birgt.

Tabelle 4: Vor- & Nachteile von Unterrichtsfilmen im Biologieunterricht

Vorteile	Nachteile & Warnungen
Interessens- & Motivationsförderung	Gefahr des inneren Abschaltens der Schüler während des Films
Filme tragen zu Meinungsänderungen und Abbau von Vorurteilen bei	Film könnte nicht als Methode, sondern als Zeitvertreib wahrgenommen werden
Das Interesse an Filmen bei Jungen ist sehr hoch	Filme könnten die Schüler auf thematischer, begrifflicher und emotionaler Ebene verwirren
Fördert intelligente Schüler	Der Film könnte die Unterrichtsvorbereitung ersetzen
Der Film erleichtert das Verstehen, das Identifizieren mit bestimmten Themen & Problemen sowie das Erkennen sozialer und ökologischer Missstände	Unterrichtsstunden, in denen Filme eingesetzt werden haben eine lange Vorbereitungszeit und hohen Arbeitsaufwand
Der Film hilft beim Verstehen, für den Schüler schwieriger Unterrichtsstoffe	Das Interesse an Filmen bei Mädchen ist eher gering
Filme besitzen eine hohe Anschaulichkeit	
Filme erleichtern die Darstellung komplexer Zusammenhänge und Aufbauten.	
Lernen mit dem Medium Film macht Spaß	

Ob die genannten Vor- und Nachteile nun wirklich unumgänglich für die Arbeit mit Filmen im Biologieunterricht sind oder ob sich die getroffenen Aussagen revidieren lassen, soll im Anschluss diskutiert werden.

Ein angeblicher Nachteil im Umgang der Schüler mit dem Medium Film lässt sich schnell entkräften. Verschiedene Interessenslagen am Medium Film scheinen bei Jungen und Mädchen nicht zu existieren.

Die Untersuchungen von Schmid (1987) und Vogt (1999) (vgl. Kapitel 2.1.2.1) zeigen, dass eine fast 100% Interessiertheit der Schüler am Medium Film besteht. Wir können also davon ausgehen, dass Filme bei Jungen und Mädchen gleichermaßen auf Interesse stoßen bzw. das Interesse am biologischen Unterrichtsthema erhöhen. Dies liegt wiederum daran, dass dem Filmeinsatz von den Schülern viele positive Eigenschaften zugeschrieben werden, die als Vorteil für den Filmeinsatz im Biologieunterricht anzusehen sind.

Der Film erleichtert den Schülern das Verstehen komplexer Sachverhalte durch die vielfältigen Darstellungsmöglichkeiten, welche das Medium bietet (Um nur einige zu nennen; Trickaufnahme, Animation, Zeitlupe, Zeitraffer, Nahaufnahmen).

Des Weiteren erzielt das Medium Film weitere Vorteile für den Biologieunterricht durch seine hohe Anschaulichkeit. Der Film ermöglicht ein detailgetreues lebendiges Abbild der Wirklichkeit. Ebenso erscheint das Erkennen von (biologischen) Problemen und die soziale Identifikation den Schülern leichter zu fallen. Ob mit dem Medium Film eher leistungsstarke Schüler gefördert werden bleibt fragwürdig, da die bereits genannten Vorteile auf alle Schüler zutreffen. Es ist wohl eher anzunehmen, dass der Schüler allgemein durch die Verknüpfung von Wort und Bild Inhalte einfacher aufnehmen kann.

Viele der in der Tabelle angegebenen Nachteile lassen sich in der Literatur eher als Warnungen und Hinweise verstehen:

„Der Griff zum Film gegenüber anderen Medien sollte gut bedacht werden – auch wenn er müheloser ist.“ (BERCK 2005 S.149).

Die Gefahr, dass Schüler während des Films abschalten ist immer gegeben, jedoch gibt es keine Garantie dafür, dass dies in anderen Unterrichtsstunden nicht auch der Fall sein kann. Da der Film an sich und die Arbeit mit Filmen im Biologieunterricht bei den Schülern zu den beliebteren Methoden zählt, ist dies im Vergleich zum „Frontalunterricht“ sogar unwahrscheinlicher.

Für die Lehrperson muss jedoch feststehen, dass der Film allein niemals eine Unterrichtsplanung ersetzen kann. Vielmehr sollte der Film und die damit verbundenen didaktischen und methodischen Überlegungen im Mittelpunkt der Unterrichtsplanung stehen. So wird ebenfalls vermieden, dass Film nur als Zeitvertreib in der Schule wahrgenommen wird.

An einen Film sollte sich daher immer eine kurze Besprechungs- und Arbeitsphase anschließen. Der Arbeitsaufwand zur Unterrichtsvorbereitung bei Filmen im Biologieunterricht ist natürlich höher, als wenn man ein bewährtes Arbeitsblatt kopiert und es mit den Schülern bespricht. Jedoch liegt der Aufwand im Vergleich zu anderen sorgsam vorbereiteten Unterrichtsstunden nicht höher, in denen z.B. ein Gruppenpuzzle zum Einsatz kommt. Filme im Biologieunterricht sind nichts Alltägliches und sind im Schulalltag eher als Höhepunkt für die Schüler zu betrachten.

Filme, vor allem Spielfilme, die im Biologieunterricht gezeigt werden, vermitteln Emotionen. Sie sollen den Zuschauer, hier also die Schüler, ansprechen und eine emotionale Verbindung zum Gezeigten herstellen. Dies kann bei Schülern, ebenso wie falsche Informationen im Film oder vom Unterrichtsgeschehen verschieden genutzte Begrifflichkeiten, zu Verwirrung führen. Hier sei nochmal auf die obligatorische Besprechungsphase für einen Film hingewiesen, mit deren Hilfe solche Probleme einfach vermieden werden können. (vgl. hierzu Kapitel 2.4.2)

- **Filmauswahl:** Filme sollten von der Lehrperson vorher angesehen werden und auf die verschiedenen Problematiken bezüglich Informationsgehalt und Begrifflichkeiten überprüft werden.
- **Nachbearbeitung:** Unersetzbar, da nur im direkten Anschluss die Möglichkeit besteht, verschiedenartige Begriffe und Informationen, wenn nötig, zu besprechen und zu korrigieren.
- **Über den Film sprechen:** Mit den einfachen Fragen; „Wie geht es euch nach dem Film“ und „Was denkt ihr über den Film?“ lässt sich die allgemeine Stimmung der Klasse erfassen.

Viele der Nachteile, die man also im Film sehen kann, können mittels einer guten Unterrichtsvorbereitung bereits im Vorfeld minimiert werden. Die Vorteile zum Einsatz von Filmen im Unterricht überwiegen. Man sollte sich jedoch im Klaren darüber sein, dass das Medium Film nicht überall passt. Die methodische Abwechslung ist ein Merkmal guten Unterrichts. (vgl. Meyer 2004)

2.4.4 Ergebnisse zum Einsatz von Filmen im Biologieunterricht

Alle Schüler lernen verschieden. Dies liegt mitunter an den verschiedenen Lerntypen (Vester 1975), die sich in einer Klasse mischen. Daher können die Lernerfolge bei unterschiedlichen Methoden und Medien variieren.

Zur Untersuchung des Lernerfolgs haben Ruprecht (1970) und später auch Staeck (2009) verschiedene empirische Untersuchungen durchgeführt, die jedoch ähnliche Ergebnisse erzielen.

Staeck (2009) vergleicht in seiner Studie verschiedene Medien, etwa ein „Buchprogramm“, das ein interaktives Lernmedium darstellt, das reale Objekt und Filme, miteinander verknüpft. Dabei erzielte er folgende Ergebnisse:

- Mit Medien wird effektiver gelernt als ohne. (Die Kontrollgruppe wurde verbal unterrichtet.)
- Das Lernprogramm („Buchprogramm“) bewirkt den größten Wissenszuwachs und auch die höchste Behaltensleistung im Vergleich zu allen anderen Medien.
- Der reale Gegenstand erwies sich bezüglich des kognitiven Lernerfolgs nicht als lernwirksamstes Medium.
- Bei allen Medienarten wird im Verhältnis zum jeweils erzielten Lernzuwachs nach sechs Wochen etwa im gleichen Umfang wieder vergessen.

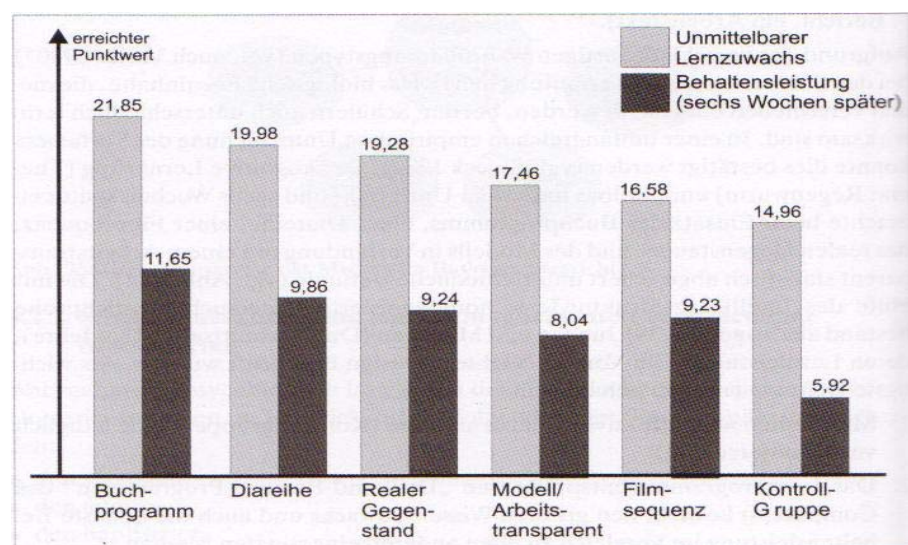


Abbildung 24: Lernwirksamkeit unterschiedlicher Medien, gemessen an Lernzuwachs und Behaltensleistung: Staeck 2009 S.466

Die Ergebnisse weisen dabei aber eher Tendenzen auf und können nicht generalisiert werden, da über das weitere Unterrichtsgeschehen keine Angaben gemacht wurden. Jedoch machen die Ergebnisse deutlich, dass die Kombination eines Mediums und Eigenaktivität im Unterricht am erfolgreichsten sind.

Das überdurchschnittlich gute Abschneiden des „Buchprogramms“ lässt sich, so Staeck (2009), sicherlich im gewissen Maße auch auf die Neuheit dieser Methode zurückführen. Das interaktive Lernen gliedert Themenbereiche und schließt damit eigene Lernwege aus. Das Medium Film kann durch innovative und differenzierte Unterrichtsplanung dahingegen freier eingesetzt werden.

Ruprecht (1970) erhielt im Vergleichstest verschieden eingesetzter Medien im Unterricht ähnliche Ergebnisse wie Staeck (2009). Ruprecht (1970) testete dabei 1859 Schüler auf ihre Lernleistungen durch verschiedene Medien und setzte die Lernleistung der Kontrollgruppe als 100%-Marke fest.

1. Regulärer Unterricht mit Einzel- und Gruppenarbeit	100 %
2. entsprechender Unterricht, ergänzt durch Tondokumente	112,7%
3. entsprechender Unterricht, ergänzt durch Textdokumente	112,8%
4. entsprechender Unterricht, ergänzt durch Filmdokumente	121,3%
5. entsprechender Unterricht, ergänzt durch Ton - & Textdokumente	138,9%
6. entsprechender Unterricht, ergänzt durch Film- & Textdokumente	146,1%

Auf der Basis der beiden empirischen Untersuchungen ist also festzuhalten, dass sich die Visualisierung von Lerninhalten im (Biologie-)Unterricht auf die affektive und kognitive Befindlichkeit sowie auf die Lernleistung der Lernenden positiv auswirkt.

Für den Umgang mit Filmen im Biologieunterricht lassen sich bezüglich des Lernerfolgs folgende Punkte als gültige anerkannte Ergebnisse ableiten:

- Wenn bei der Vermittlung von Informationen der visuelle und der auditive Sinneskanal sinnvoll und synchron miteinander verknüpft werden...
- Wenn der Lernende sich über den Inhalt des Unterrichtsfilms unterhalten und austauschen kann...

- Wenn bei der Unterrichtsplanung darauf geachtet wird, dass die Eigeninitiative des Schülers in Verbindung mit dem biologischen Unterrichtsfilm gefördert wird...

wird deutlich besser gelernt und behalten.

Handy und Film im Biologieunterricht – Ein Entwicklungsprojekt

3.1 Idee und Vorgehen zu der geplanten Entwicklungsarbeit und deren Umsetzung

Das Projekt „Handyfilme im Biologieunterricht“ orientiert sich in diesem praktischen Teil an folgender Leitfrage:

„Wie können Videohandys zum Filmen im Biologieunterricht eingesetzt werden?“

Diese Frage entstand aus verschiedenen Überlegungen und Gesprächen, wie das Medium Film in den Biologieunterricht zu integrieren ist, ohne dass der Schüler nur Rezipient eines bereits fertigen Unterrichtsfilms (vgl. Kapitel 2.3.2) ist. In welcher Form lassen sich alle Schüler an der Produktion eines Unterrichtsfilms beteiligen und lässt sich diese Methodenform und der damit verbundene große und vielschichtige Aufwand durch Ergebnisse und Lernerfolge rechtfertigen?

Innerhalb der im Vorfeld erarbeiteten Grundlagen zeigte sich bereits, dass durch Eigeninitiative des Schülers in Verbindung mit dem biologischen Unterrichtsfilm besser gelernt und behalten wird. Die Verknüpfung von audiovisuellen Medien und praktischem Erleben und Handeln ist somit von großem Interesse für den Schüler.

Dafür bedarf es eines Mediums, das es möglich machen sollte, möglichst alle Schüler am filmischen Unterrichtsgeschehen zu beteiligen. Aufgrund der nur in geringer Zahl vorhandenen Videokameras in Schulen kam diese Möglichkeit jedoch nicht in Betracht. Das Medium sollte flexibel, mobil und von jedem Schüler zu bedienen sein.

Durch verschiedene Statistiken (vgl. KIM 2005 & JIM 2007) zur Versorgung von Jugendlichen mit Medien kann man dabei heute von einer fast 100-prozentigen Versorgung der Schüler mit Mobiltelefonen ausgehen.

Bei den Überlegungen zum Einsatz von Handys im Unterricht spielten die in den Nachrichten wiederkehrenden Meldungen über Handyvideos von Schülern eine Rolle, die oft Gewalt, Mobbing und Pornografie zeigen. Als Reaktion auf den zahlreichen Missbrauch der Handys an Schulen reagierten die Kultusminister der Bundesländer meist mit dem Verbot von Handys an Schulen. Sie stellten jedoch auch die Frage nach einer sinnvollen Nutzung von Handys in Schule und Unterricht, die jedoch von Seiten des Ministerium unbeantwortet blieb und nicht weiter erörtert wurde. Doch gerade an diesem Punkt scheinen Vorschläge zu einer sinnvolle Nutzung dieser Funktion dringend benötigt.

Nach diesen Vorüberlegungen kann nun die entwickelte Leitfrage untersucht werden: „Wie können Videohandys zum Filmen im Biologieunterricht eingesetzt werden?“.

In den folgenden Kapiteln soll ein Ansatz zur Integration von Handyfilmen in den Unterricht formuliert werden. Dabei geht es weniger darum sich an einem bestimmten biologischen Aspekt zu orientieren und dafür eine Unterrichtseinheit zu entwickeln, sondern vielmehr einen allgemein gültigen Ansatz zum Einstieg in ein Handyfilm-Projekt zu finden und verschiedene Möglichkeiten zu beschreiben, die Grundlage für den Biologieunterricht sein können, unabhängig davon, welches biologische Thema erarbeitet werden soll.

Im Zuge eines solchen Projekts werden den Schülern nicht nur Informationen über das biologische Thema des Lehrplans vermittelt. Der Schüler benötigt und erlernt im Zuge dieses Projekts eine Vielzahl an fachlichen, sozialen und medialen Kompetenzen.

Neben allgemeinen Vorüberlegungen, wie etwa die Auswertung von Statistiken über den Handybesitz bei Schülern, soll anhand eines Interviews mit XY, der bereits einige Projekte mit Filmen im Musik- und Biologieunterricht durchgeführt hat, die Übertragbarkeit in den Biologieunterricht diskutiert werden. Dabei ist das durchgeführte Interview sicherlich nicht repräsentativ für Filmprojekte im Unterricht, gibt jedoch die Möglichkeit, reale Probleme und Chancen im Vorfeld zu erfassen und die Erfahrungen von S. mit in die Planung einzubeziehen.

Eine quantitative Befragung ist an dieser Stelle nicht möglich, da einfach zu

wenige Lehrer Erfahrungen mit Schülerfilmen im Unterricht gemacht haben. Im konkreten Teil zur möglichen Umsetzung eines Projekts soll die Vermittlung der benötigten Kompetenzen und die Befähigung der Schüler zur Durchführung eines solchen Projekts im Mittelpunkt stehen. Am Ende steht ein Ausblick auf verschiedene Anwendungsbereiche für das Filmen mit Handys im Biologieunterricht und die Diskussion der möglichen Lehrziele und Erkenntnisse.

3.2 Das Handy – ein Alltagsgegenstand der Schüler

3.2.1 Studie zu Handybesitz und -nutzung bei Schülern

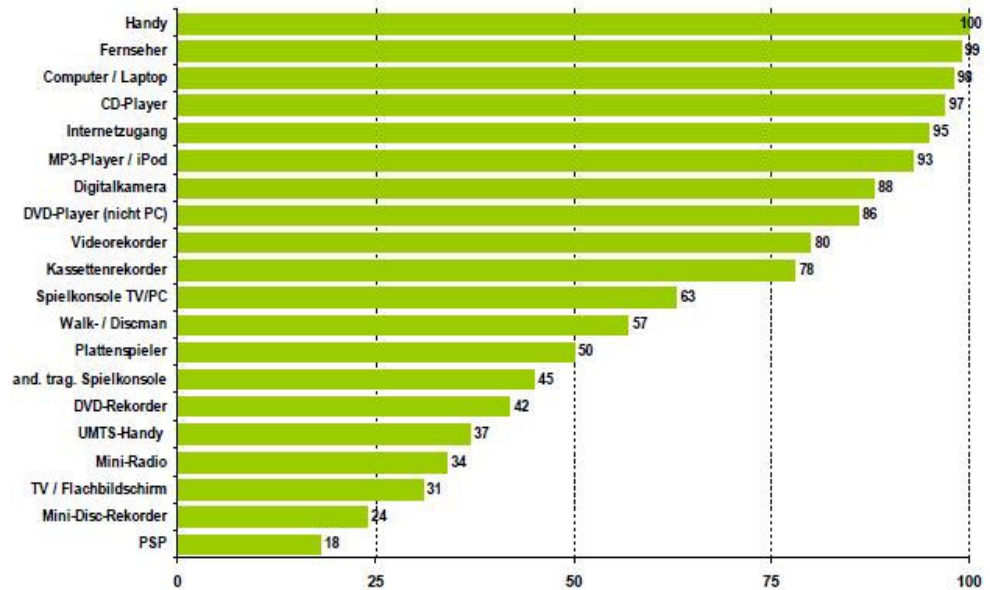
„Handykommunikation spielt weltweit eine immer größere Rolle. In der modernen Mediengesellschaft sollte das Handy mit seinen Chancen und Risiken auch in der Schule zum Thema gemacht werden.“ (DEUBELBEISS & HOLZWARTH 2010 S.3).

Das Handy ist nicht nur in der Freizeit von Schülern, auch in der Schule immer präsent, oft zum Unwillen der Lehrpersonen. Die unsachgemäße Benutzung der Handys in Schulen führte dazu, dass Handyregeln für den Schulbesuch entworfen wurden oder wie an den meisten Schulen, Handys mittlerweile verboten sind. Die Frage ist, ob sich durch das zielgerichtete Einbeziehen der Handys in den Unterricht Produktives erreichen lässt. Dem ist entgegenzuhalten, dass das Handy in Schulen immer wieder zu Mobbing und Gewaltdarstellungen missbraucht wird. Zu Handyregeln und der Problematik der Gewaltdarstellungen, die immer wieder in den Medien thematisiert werden, sollen entsprechende Erkenntnisse und Erhebungen in den folgendem Kapitel genauer erläutert werden.

Um die Reichweite der Thematik zu erfassen, benötigt die Lehrperson einige Daten und Erhebungen zum Besitz und Umgang von Schülern mit Handys. Die nachfolgenden Daten stammen aus der JIM-Studie (2007), die sich mit dem Medienumgang von 12 – 19-Jähriger in Deutschland beschäftigt.

Wie bereits in der theoretischen Grundlage von Filmen im Biologieunterricht erwähnt, lässt sich aktuell in Deutschland von einer fast 100-prozentigen Versorgung der Haushalte mit Fernseher, Handy und PC ausgehen.

Geräte-Ausstattung im Haushalt 2007 (Auswahl)



Basis: alle Befragten, n=1.204

Abbildung 25: Geräte-Ausstattung im Haushalt 2007: JIM-Studie 2007 S. 8

In den meisten Fällen geht man noch davon aus, dass die großen Mediengeräte, wie etwa Fernsehgerät und Computer, den Erwachsenen gehören und die Jugendlichen diese Geräte nur mitbenutzen. Jedoch stehen Jugendliche ihren Eltern, wie im Bezug auf den Handybesitz, auch im Besitz von Großgeräten in nichts mehr nach. Die JIM-Studie (2007) untersuchte die Besitzverhältnisse, das Interesse und die Nutzung verschiedener Medien bei Jugendlichen im Alter von 12 – 19 Jahren.

Bei den 12 – 13-Jährigen liegt die Versorgung mit einem Handy knapp unter 90%, ab einem Alter von 14 Jahren kann man von einer Vollversorgung der Schüler mit einem Handy ausgehen. Dies ist Grundvoraussetzung und fürsprechender Punkt, um die Umsetzung eines Projekts „Handyfilme im Biologieunterricht“ voranzubringen.

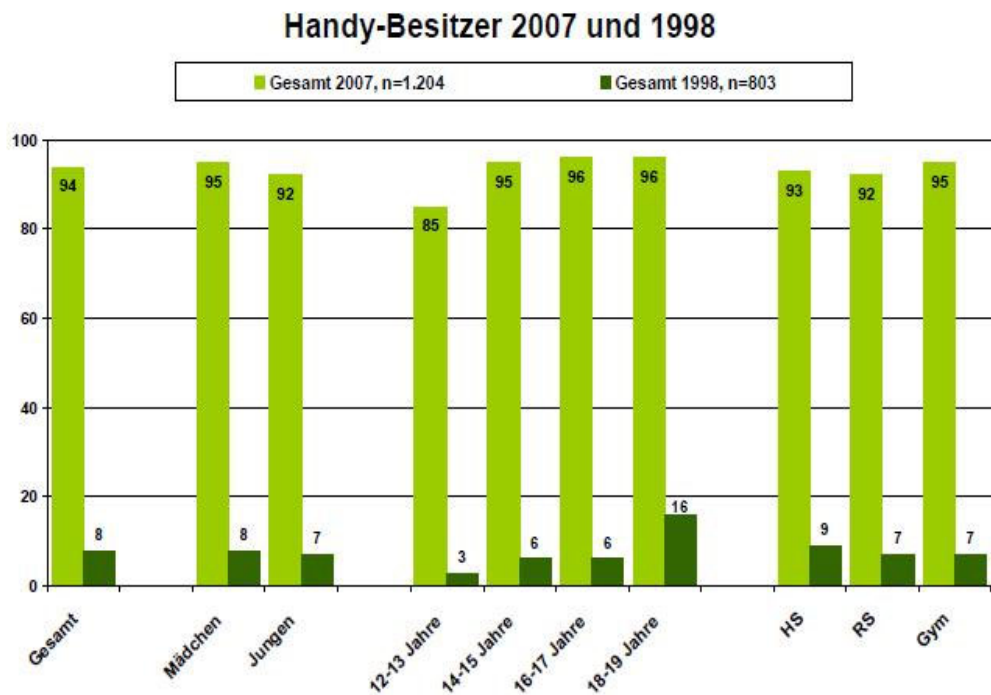


Abbildung 26: Handy-Besitzer 2007 & 1998: JIM-Studie 2007 S.55

Die JIM-Studie (2007) setzt sich neben den Besitzverhältnissen auch mit Ausstattung und Funktionen von Handys auseinander. Dabei hat das Handy, als mobiles Telefon für Topmanager der 90er Jahre, einen Wandel zum Multifunktionsgerät erlebt, auf das heute jedermann angewiesen zu sein scheint. Die technische Ausstattung der Handys wird immer komplexer und ausgereifter. So besitzen bereits vier Fünftel aller Handys eine Kamera und sind internetfähig. Beide Funktionen werden dabei von Jungen und Mädchen gleichermaßen genutzt, aber erst anhand weiterer Funktionen des Handys lässt sich die Beliebtheit verschiedener Funktionen erkennen. Jungen bevorzugen dabei deutlich öfter Geräte mit Radio- und TV-Funktionen, während Mädchen eher auf diese Features verzichten können.

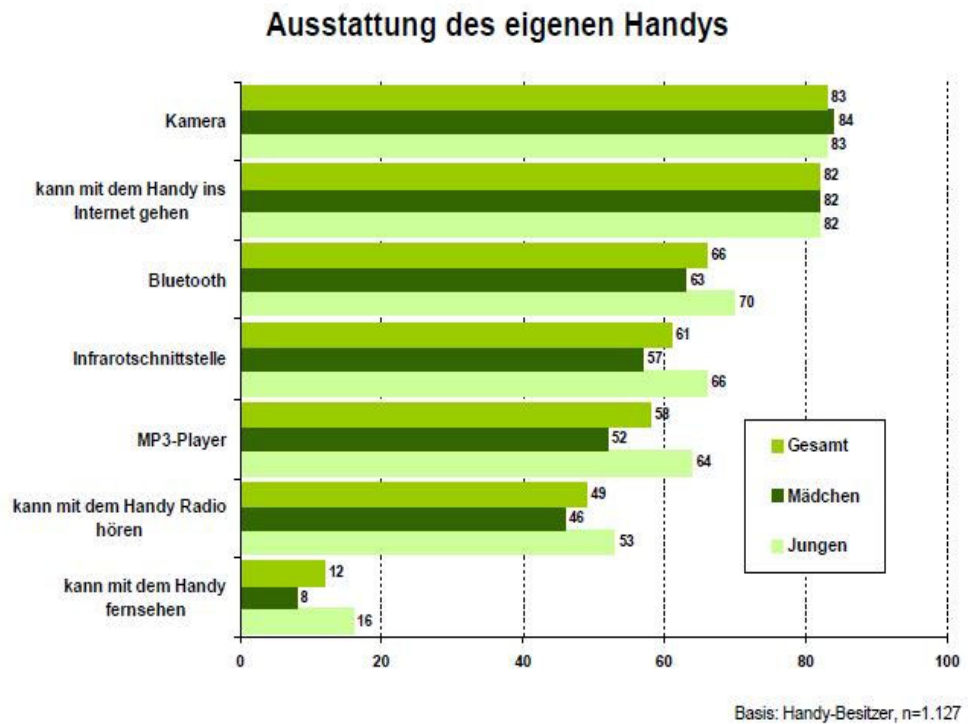


Abbildung 27: Ausstattung des eigenen Handys: JIM-Studie 2007 S.57

Das Senden und Empfangen von SMS sowie das Telefonieren sind dabei immer noch die am meisten genutzten Funktionen von Schülerhandys. Doch bereits an fünfter Stelle steht die Foto- und Videofunktion des Geräts (vgl. Abb.28). Das hohe Maß an Interesse ist dabei sicherlich für das Gelingen der Integration von Handyfilmen in den Biologieunterricht als grundlegender Motivationsfaktor zu sehen.

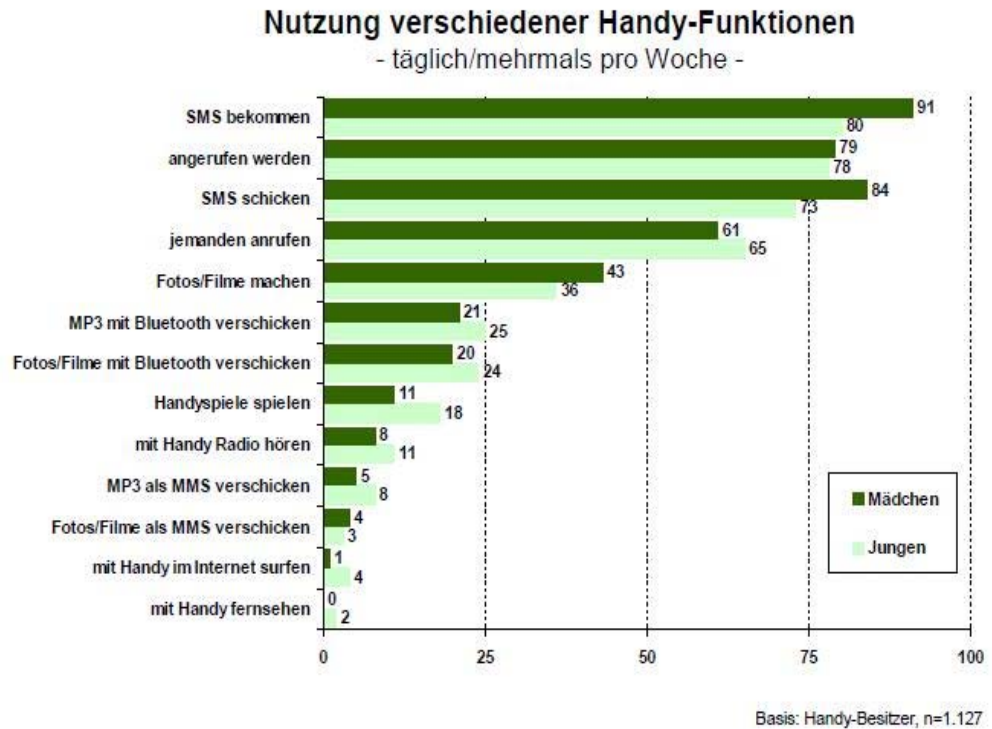


Abbildung 28: Nutzung vers. Handy-Funktionen: JIM-Studie 2007 S.58

Neben den aufgeführten Angaben zu Besitz und Nutzung von Handys sollen an dieser Stelle auch einige Informationen über die Verbreitung von Computern (PC oder Laptop) unter den Schülern gegeben werden. Der PC wird bei der Umsetzung des zu entwickelnden Projekts hinter dem Handy als wichtigstes Hilfsmedium dienen. Durch die Möglichkeiten der Bearbeitung von Handyfilmen und der Möglichkeit, Informationen zu recherchieren ist der Computer eine weitere Grundvoraussetzung für das Gelingen der Unterrichtseinheit.

Durch die Vollversorgung mit PCs in den deutschen Haushalten (vgl. Abb.25) besteht die Möglichkeit, dass Schüler auch zu Hause eigenständig an den Filmen arbeiten könnten. Dies würde den Vorteil mit sich bringen, dass innerhalb der Biologiestunden Inhalte erschlossen, bearbeitet und gefilmt werden könnten und der PC-Pool der Schule nicht über einen längeren Zeitraum belegt werden muss. Dabei ist natürlich auf den Arbeitsumfang und die Arbeitsbelastung der Schüler zu achten. Die heimische Bearbeitungszeit sollte nicht zu stark von der Zeit abweichen, die üblicherweise für Hausaufgaben im Biologieunterricht von der Lehrperson veranschlagt wird.

98% der Schüler steht zu Hause ein PC zur Verfügung (vgl. Abb.25), 67% der Jungen und 60% der Mädchen besitzen einen eigenen Computer. Damit ist auch der PC fester Bestandteil im Alltag von Schülern. 84% aller Schüler nutzen den PC sogar täglich. (vgl. JIM 2007)

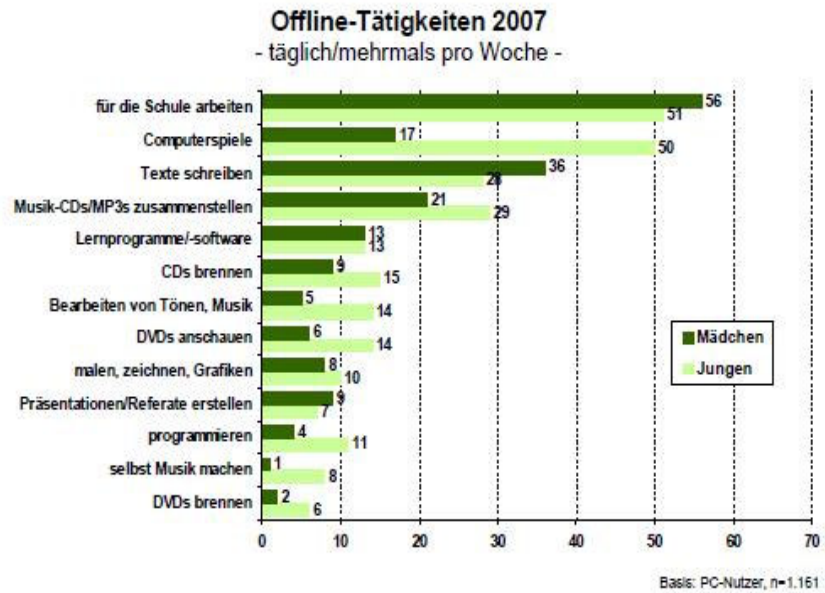


Abbildung 29: Offline-Tätigkeit 2007: JIM-Studie 2007 S.33

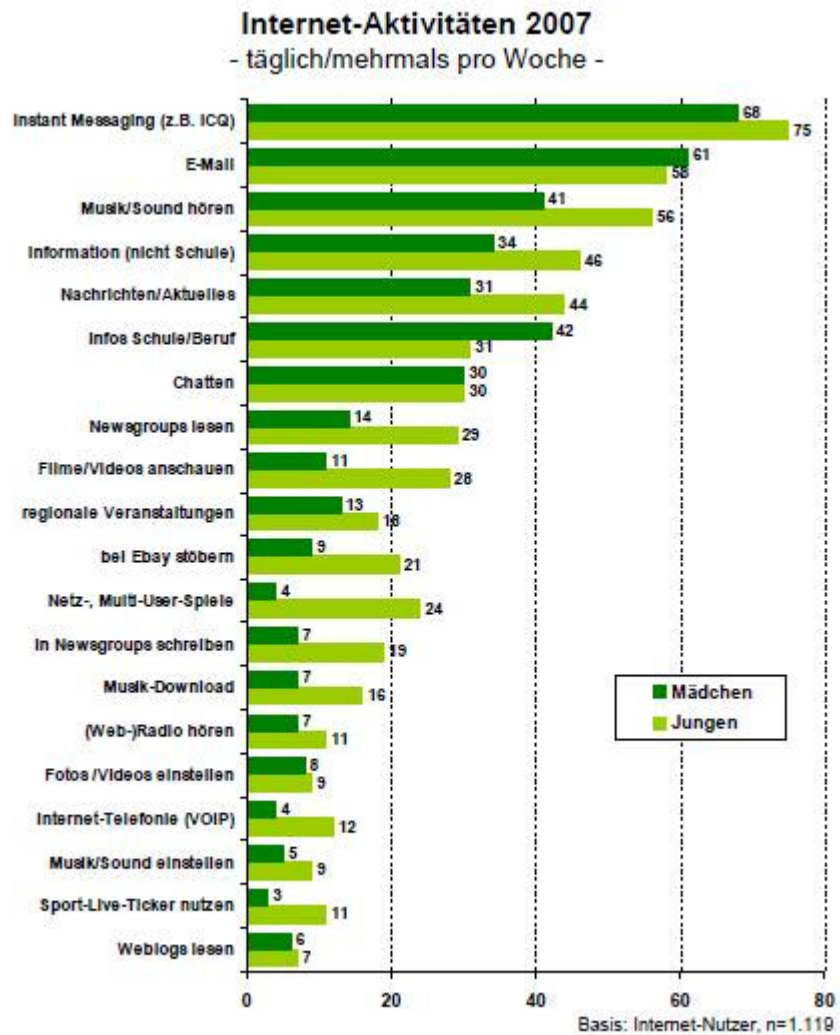


Abbildung 30: Internet-Aktivitäten 2007: JIM-Studie 2007 S.40

Den Schülern ist dabei die Relevanz des Mediums bewusst;

„Fast 70% sind der festen Überzeugung, dass sich der Umgang mit dem Computer positiv auf die Schule auswirkt und zahlreiche Anregungen für interessante Tätigkeiten bietet.“ (JIM-STUDIE 2007 S.35)

Die hier belegten Zahlen lassen dabei auf eine hohe (bewusste oder auch unbewusste) Medienkompetenz schließen. Im Zuge der zu entwickelnden Unterrichtsabläufe ist daher das Vorwissen der Schüler im Bezug auf den Umgang mit Handy und PC von Bedeutung und muss berücksichtigt werden.

3.2.2 Handys im Alltag – Relevanz und Gefahr der Handynutzung im Alltag für Jugendliche in Freizeit und Schule

Handys besitzen eine große gesellschaftliche und alltägliche Relevanz für fast jeden Schüler (vgl. Kapitel 3.2.1) in Deutschland. Nach der JIM-Studie (2007) besitzen bereits 94% der Jugendlichen im Alter von 12 – 19 Jahren ein Handy.

3.2.2.1 Handynutzung

„Als Kommunikationsgerät strukturiert das Handy das tägliche Leben und dient der Alltagsorganisation. Es wird benutzt, um SMS und Bilder zu versenden, um zu telefonieren, zu spielen oder Klingeltöne herunterzuladen. WAP-, Musik, Foto- und Videofunktion, sowie immer größere Speicherkarten machen das Handy zum Multimedengerät.“ (HALDENWANG 2006 S.2)

Als wichtigste Funktion des Handys wird dabei noch vor dem Telefonieren, das SMS-Versenden bei Jugendlichen aufgeführt. Pro Tag verschicken Jugendliche 3,9 SMS und empfangen 4,8 SMS. Mädchen ist das Handy in Bezug auf diese Funktion sogar wichtiger als Jungen. Die Jungen interessieren sich dafür umso mehr für Ausstattung und Funktionen des Handys (vgl. Haldenwang 2006 S.2).

Zu den wichtigsten Handykontakten zählen dabei Freunde und Eltern, wobei Eltern eher das Telefonat suchen, während Freunde eher die SMS bevorzugen. Die Anlässe zum „Simsen“ sind dabei vielfältig: Kontakt halten, Verabredungen treffen, soziale Unterstützung, Spaß oder themenbezogene Gespräche.

Zum Einsatz von Handys während der Schulzeit haben sich bei einer Befragung vom Haldenwang (2006) folgende Informationen ergeben.

„In der Schule dient das Handy teilweise für Nebenbeschäftigungen während des Unterrichts. Der Ruf ton wird jedoch lautlos gestellt. 61% der Schüler geben an, das Handy nie während des Unterrichts zu nutzen, 27% tun dies selten, 9% manchmal und 3% oft bzw. sehr oft. Häufiger kommt das Handy hingegen in den Pausen zum Einsatz, z.B. zur Organisation elterlicher Abholdienste (nie 34%, selten 40%, manchmal 17%, oft/sehr oft 9%). Von Ärger mit Lehrkräften wegen der Handynutzung in der Schule berichten 14% der Befragten.“ (HALDENWANG 2006 S.2).

3.2.2.2 Handykosten

Die monatlichen Kosten für das Handy eines Schülers belaufen sich nach Angaben der JIM-Studie (2007) (vgl. Anhang) auf ca. 21 € wobei im Schnitt 14 € der monatlichen Kosten von den Schülern selbst beigesteuert wird. Es gilt jedoch: Je älter die Jugendlichen sind, desto höher ist ihre Verantwortung gegenüber den Kosten und damit auch ihre Beteiligung.

Die Handykosten werden bei zwei Dritteln der Jugendlichen in Form einer Prepaid-Karte abgerechnet, ein Drittel besitzt einen Handyvertrag, der per Rechnung abgebucht wird. Hierbei gilt, ebenso wie bei den monatlichen Handykosten, je älter der Jugendliche, desto öfter besitzt er einen Handyvertrag.

Dabei kann sich das Handy leicht zur „Kostenfalle“ entwickeln. Anbieter wie Jamba bewerben in TV und Internet intensiv kostenpflichtige Angebote von Klingeltönen und MP3s bis hin zu verschiedenen Logos. Laut Haldenwang (2006) gaben 17% der Jugendlichen an, schon einmal auf Grund der Fernsehwerbung Klingeltöne oder Logos bestellt zu haben. Schuldemographisch nutzen dabei 31% der Hauptschüler, 21% der Realschüler und 7% der Gymnasiasten diese kostenpflichtigen Angaben.

Unübersichtliche oder unseriöse Angebote werden oft im Abonnement verkauft und ziehen monatliche Kosten nach sich. Nach Angabe der JIM-Studie (2007) sind 14% der jugendlichen Handynutzer bereits auf eine solche „Falle“ hereingefallen. Am häufigsten wurden dabei ungewollt Verträge abgeschlossen. Auch hier lässt sich ein Schulformgefälle feststellen; 8% der Hauptschüler, 6% der Realschüler und 4% der Gymnasiasten gaben an, auf solche Angebote hereingefallen zu sein.

3.2.2.3 Gewaltvideos & Pornografie

Durch die Möglichkeit, mit Foto- und Videofunktionen Filme zu erstellen und sie mittels Datentransfer über Bluetooth, Infrarot oder Internet zu verbreiten, häufte sich die missbräuchliche Nutzung für pornografische und gewaltsame Darstellungen in den Schulen und wurde durch besorgte Eltern und Lehrer zum Thema der Medien.

Dabei können Videos wissentlich weitergegeben oder auch ungewollt empfangen werden. Laut JIM-Studie (2007) ist bereits 87% der Handynutzer diese Problematik bekannt, jeder Zehnte hat schon Videos mit pornografischen oder gewaltsamen Inhalt erhalten.

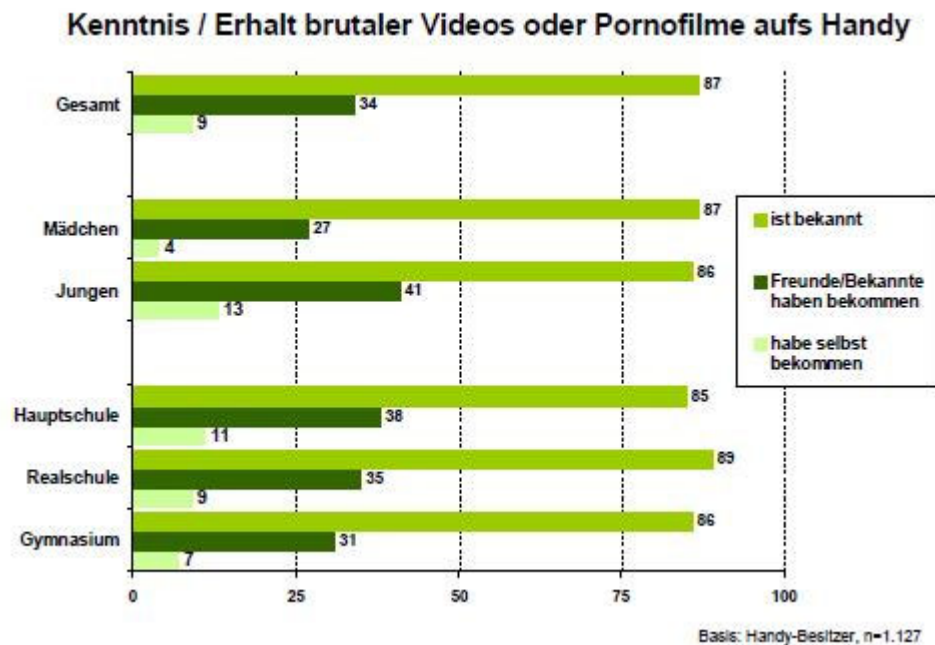


Abbildung 31: Kenntnis / Erhalt brutaler Videos oder Pornofilme aufs Handy: JIM-Studie 2007 S.60

Dabei ist vor allem das Phänomen „happy slapping“ in den Fokus der Medien geraten, das gestellte oder auch reale Gewalt auf Schulhöfen zeigt. Auf die Frage, ob Schülern schon einmal aufgefallen sei, dass eine Prügelei, gestellt oder nicht, mit dem Handy aufgezeichnet wurde, beantworten diese Frage fast zwei Drittel aller Schüler positiv. Auch hier liegt der Anteil an Hauptschulen deutlich höher als an Realschulen oder gar Gymnasien.

Die PH Zürich (2010) hat dabei sieben prägnante Aspekte formuliert, die Lehrer und Eltern im Zusammenhang mit Handys und Jugendlichen kennen sollten.⁴

⁴ Weitere gute Anregungen zur Prävention und zum Umgang mit Gewalt- und Pornovideos finden sich unter www.handysektor.de

Sieben Aspekte zum Handy, die Sie als Erziehende kennen müssen

1. Das Handy ist in der heutigen Gesellschaft zu einem alltäglichen Begleiter geworden – über 90% der Jugendlichen zwischen 12 und 19 verfügen über mindestens ein Handy.
2. Handys werden neben dem Telefonieren und dem Schreiben von SMS und MMS immer mehr zum Fotografieren und Filmen, für den Zugriff aufs Internet, für Games und zum Musikhören eingesetzt.
3. Handys sind bei Kindern und Jugendlichen sehr beliebt, da sie deren Wünsche nach Autonomie, Zugehörigkeit, Sicherheit, Spontaneität, Kreativität und Kommunikation befriedigen können.
4. Die Handynutzung birgt auch Risiken: Verschuldung durch teure Abos, Gewalt- und Sexvideos auf dem Handy, Eigenproduktion von Gewaltvideos und unvorteilhafte Selbstdarstellung, Handystrahlenbelastung, Stress und Abhängigkeit durch ständige Erreichbarkeit, Handymüll bei der Entsorgung, Suchtverhalten.
5. Ein Handyverbot kann zwar als kurzfristige Massnahme sinnvoll sein, um eine schwierige Situation in einem Schulhaus zu entschärfen. Der Trend zu mobilen Kleincomputern ist allerdings gesellschaftlich so breit und ausgeprägt, dass die Schule mittelfristig nicht darum herumkommt, deren Besitz und Nutzung in einem medienpädagogischen Konzept zu integrieren, Chancen zu nutzen und Risiken zu minimieren.
6. Die Auseinandersetzung mit dem Mobiltelefon soll dazu beitragen, dass sich Schülerinnen und Schüler in der Medien- und Informationsgesellschaft sachgerecht, selbstbestimmt, kreativ und sozial verantwortlich verhalten können. Die Schüler/innen sollen das Mobiltelefon zielgerecht nutzen können, z. B. als Lern- und Arbeitswerkzeug. Andererseits gehört dazu auch die Fähigkeit, die Handynutzung und deren Auswirkungen kritisch zu reflektieren.
7. Klare und verbindliche Handyregeln an Schulen sind notwendig – keine Frage! Beschränkt sich jedoch die schulische Auseinandersetzung mit Handys auf ein blosses Verbannen und Verboten, dann könnte dies als pädagogische Bankrott-Erklärung verstanden werden.
Die Schule ist auch im Hinblick auf das Handy als Bildungsinstitution gefordert; das bedingt eine sorgfältige pädagogische und didaktische Reflexion. Es ist Aufgabe der Schule, dazu beizutragen, dass Kinder und Jugendliche mit ihren Handys kritisch und kompetent umgehen lernen. Eine Auseinandersetzung mit diesem Thema ist deshalb notwendig.

Abbildung 32: Kurz und bündig. Sieben Aspekte zum Handy, die Sie als Erziehende kennen müssen: Deubelbeiss & Holzwarth 2010 S.4

Das Thema Handynutzung sowie Gewalt- und Pornografiedarstellungen wird Eltern und Lehrer weiterhin begleiten. Eine umfassende Präventionsmaßnahme ist leider noch nicht entwickelt. Wichtig ist, dass sich Eltern und Lehrer mit diesem Phänomen weiter auseinandersetzen und formulierte Regeln beachten (vgl. Abb.32).

3.3 Interview zum praktischen Einsatz von Handyfilmen im Biologieunterricht

Im Zuge der Vorbereitung und Recherche zur vorliegenden wissenschaftlichen Hausarbeit ergab sich durch Frau Dr. Wulff die Möglichkeit, ein Interview mit XY durchzuführen, der sich bereits im Rahmen universitärer und schulischer Projekte mit dem Thema Handyfilme im Unterricht beschäftigt hat.

Ziel des Interviews ist es, die praktischen Erfahrungen S.' in die Projektplanung zu integrieren sowie mehr über Voraussetzungen und Ablauf zu erfahren.

XY ist ehemaliger Mitarbeiter des Hessischen Rundfunks (HR Fernsehen) und momentan Lehrer an eine Gesamtschule in Kassel.

In einem vorab geführten Telefongespräch erklärte sich Herr S. bereit, dem Verfasser dieser wissenschaftlichen Hausarbeit ein Interview zu geben.

Eckpunkte dieses Interviews sollten folgende Aspekte sein:

- Gründe für das Filmen mit Handys im Unterricht
- Bisherige Projekte und die dazugehörige Projektgestaltung
- Erkenntnisse und Erfahrungen, die sich auf den Biologieunterricht übertragen lassen

Im Folgenden schließt sich eine kurze Einführung zur Interviewtechnik und zur Vorbereitung eines Interviews an. Darauf folgt der vorbereitete Interviewleitfaden mit den Antworten von XY sowie eine kurze Auswertung des Interviews. Das Interview wurde aufgezeichnet und befindet sich, ebenso wie eine Übersicht zum Interviewleitfaden, im Anhang.

3.3.1 Interviewtechnik – Eine kurze Einführung

Ein Interview ist eine Befragung durch einen Fragesteller mit dem Ziel, persönliche Informationen oder Sachverhalte von einer Person zu ermitteln (vgl. Müller-Dofel 2009). An dieser Stelle muss zwischen quantitativen und qualitativen Interviews und Befragungen unterschieden werden. Quantitative Interviews und Befragungen verfolgen meist das Ziel, eine Vielzahl von Informationen mittels standardisierter Fragen und Fragebögen zu gewinnen und diese später miteinander zu vergleichen, während qualitativen Interviews nur einen grober Interviewleitfaden zugrunde liegt und das Interview offen, wie ein Gespräch, geführt wird. Beide Interview-Arten erfordern eine genaue Planung und Vorbereitung.

Vor dem eigentlichen Interview steht zuerst eine kurze Absprache mit der Person, die man interviewen möchte. In diesem kurzen Gespräch, das auch per Telefonat oder eMail erfolgen kann, geht es darum sich vorzustellen, ein Gespür für den Interviewpartner zu entwickeln sowie Ort und Zeit des Interviews festzulegen.

Vor allem der Ort des Interviews kann für das Gelingen des Gesprächs von entscheidender Bedeutung sein. So sollte man immer einen Ort wählen, an dem sich die Person wohl fühlt und ihr, wenn möglich, die Auswahl des Orts überlassen.

Die weitere Vorbereitung umfasst zwei Punkte.

1. Vorbereitung auf den Gesprächspartner

- Sammeln von Informationen zum Gesprächspartner
- Erstellen eines Profils des Gesprächspartners
- Die Gesprächsstrategie auf den Interviewten abstimmen
- Überlegungen zur Frage, welches Interesse mein Gegenüber an dem Interview haben könnte.

2. Inhaltliche Vorbereitung

- In die Materie einlesen

- Erstellen eines Interviewleitfadens
- Das Erkenntnisinteresse für den Interviewer herauskristallisieren
- Eine Gesprächsstrategie entwickeln.

Das Interview muss auf den Gesprächspartner individuell eingestellt sein. Ist jemand gehemmt oder schwerfällig, muss der Interviewer sich Mittel überlegen, wie das Gespräch aufzulockern ist. Auch die Frage der sozialen Erwünschtheit ist ein Aspekt, den man während eines Interviews nicht außer Acht lassen sollte: Kennt mein Gegenüber die Intention meines Interviews und äußert sich eher positiv zu meiner Überzeugung, als seine eigenen Meinung zu vertreten? Spricht man über etwas Emotionales, muss ein Weg gefunden werden, diese Emotionen zu kontrollieren (Eine Übersicht über Strategien zu verschiedenen Gesprächspartnern befindet sich im Anhang).

Ein Interview zu führen und sich auf den Gesprächspartner einzulassen ist schwierig. Ein Gespräch zu antizipieren bedeutet, sich stets folgender Fragen bewusst zu sein:

- Mit wem führe ich das Interview?
- Welche Schwierigkeiten können auftauchen?
- Mit welchen Hindernissen muss ich rechnen?

Generell gilt, dass die ersten Fragen eines Interviews dazu dienen, dass sich die Person vorstellen und in das Gespräch einfinden kann. Weitere Fragen sollten sich bezüglich ihrer Brisanz und Komplexität steigern. Man beginnt zuerst mit relativ einfachen und neutralen Fragen. Kritische Fragen sollten erst am Ende des Gesprächs gestellt werden.

Die Fragen müssen dabei offen gestellt werden und Raum zu einer ausführlichen Beantwortung geben. Zu vermeiden sind Fragen, die mit Ja oder Nein beantwortet werden können.

Jeder Interviewer kann sich dabei an den W-Fragen orientieren: Wer?, Wo?, Was?, Wann?, Wie?, Warum?, Woher? bilden den Grundstock einer jeden Befragung.

Innerhalb des Interviews kann es sich ergeben, dass der Interviewpartner die Rollen vertauscht und den Interviewer befragt. Dem Interviewer sollte dabei immer klar sein, dass er es ist, der das Gespräch führt und sollte dies gegebenenfalls auch artikulieren, auch wenn sich herausstellt, dass der Gesprächspartner nicht die gewünschte Form der Antwort gibt. Benutzt der Interviewpartner etwa zu viele Fremdwörter, ist nervös und stottert oder redet „ohne Punkt und Komma“, sollte man ihn darauf aufmerksam machen, ohne ihn damit vor den Kopf zu stoßen (z.B. "Könnten Sie sich kürzer fassen?" "Könnten Sie versuchen, weniger Fremdwörter zu verwenden?").

Nach Ende des Interviews ist es selbstverständlich, sich beim Gesprächspartner zu bedanken. Eventuell bietet sich auch ein Feedback an.

Aufgrund des begrenzten Umfangs dieser wissenschaftlichen Hausarbeit kann für weiterführende Informationen folgende Literatur genutzt werden:

- Müller-Dofel, M. (2009) Interviews führen. Ein Handbuch für Ausbildung und Praxis. Berlin: Econ Verlag
- <http://www.rhetorik.ch/Interviewtechnik/Interviewtechnik.html>
- <http://www.lehrer-online.de/276372.php>

3.3.2 Interviewleitfaden

Das Interview mit XY wurde am 22.09.2010 in Kassel gefilmt. XY reagierte bereits im ersten Telefonat sehr interessiert und war über das gesamte Interview hinweg für das Thema zu begeistern. Das komplette Interview ist im Anhang als Videodatei verfügbar. An dieser Stelle sollen aufgrund des begrenzten Umfangs der Hausarbeit nur stichpunktartig die wichtigsten Fragen des Interviews wiedergegeben werden.

- Können Sie sich bitte kurz vorstellen? (Name, Werdegang, Beruf)**

XY (37) ist seit ca. einem Jahr Lehrer für Musik & Biologie, war vorher Autor und Reporter beim Hessischen Rundfunk.

Auch in Referendariat und Lehrtätigkeit arbeitete er oft an verschiedenen audiovisuellen Unterrichtstätigkeiten.
- Wie sind Sie dazu gekommen Handys in ihre Unterrichtsplanung einzubeziehen?**

XY nennt dafür pragmatische Gründe: Die Ausstattung von Schulen sei meist unzureichend, gerade Kameras seien nicht in ausreichender Menge vorhanden. Schüler hingegen besäßen alle ein Handy und die Qualität sei annehmbar.
- Gab es je Problem, wenn ein Schüler kein Handy oder keine Videofunktion am Handy hatte?**

Für XY seien dies meist Projekte, die in Gruppenarbeit durchgeführt werden. Ein Schüler der Gruppe hatte also immer eine Kamera, ansonsten könne man die Gruppenzusammenstellung einfach ändern.
- Welche Projekte mit Handyfilmen im Unterricht haben Sie bereits durchgeführt?**

XY führte im Fach Biologie folgende Projekte durch:

Filme als Anschauungsmaterial; ein Experimente selbst gefilmt und im Unterricht gezeigt. Meist aus zeitlichen Gründen und wegen der unbeschränkten Reproduzierbarkeit des Versuchsablaufs.

Im Fach Biologie als Schülerprojekte; mikroskopische Bilder mit einer Mikroskopkamera durch das Objektiv aufnehmen lassen. Mit einem Laptop ließen sich die Videos schnell an PC und Beamer übertragen.
- Wie sah Ihre Projektgestaltung aus? Was war dafür an Planung notwendig? Wie sind sie vorgegangen? Welche Voraussetzungen sind bei Schülern, Lehrer, Material & Schule notwendig? ⁵**

⁵XY beantwortet diese Fragen im Interview in einem Absatz, sodass der Autor die Fragen hier zusammengefasst hat

XY erklärt, dass die Handyregeln den Schülern klar seien und nicht besprochen werden müssten. Es hätten eher Ausnahmeregelungen erteilt werden müssen, damit die Schüler in der Schule filmen konnten, ohne dass andere Lehrer die Handys eingesammelt hätten.

Der Ablauf sei ähnlich zu anderen Projekteinheiten. Das Projekt müsse beschrieben, ein Zeitplan erstellt, und das Projekt transparent für die Schüler dargestellt werden.

Zu den Voraussetzungen bei Schülern äußert sich XY folgendermaßen: Er habe bisher nur Projekte in der 8. Klasse und aufwärts durchgeführt. Gerade für den Musikunterricht sei das Filmen mit Handys als Motivation super, da das Handy den Schülern nah und wichtig sei.

XY merkt zu den Voraussetzungen in den Schulen an, dass sich hier die Schulausstattung als Problem erweise. Den Schüler könne man zwar beibringen Filme so zu drehen, dass es wie geschnitten aussähe, wenn man aber wirklich mal schneiden müsse, dann ist die schulische IT-Struktur unzureichend. In der Regel gäbe es keine Videoschnittprogramme auf den schulischen Rechnern. Gut sei natürlich, dass viele Schüler mittlerweile Laptops hätten und man diese auch nutzen könne. Zur Bearbeitung von Filmen gäbe es eine Reihe von Freeware und Demoprogrammen.

Zur Struktur unterschiedlicher Arten von Projekten:

1. Ein Experiment filmen bedürfe wenig Vorbereitung. Es würde ohne Schnitt gefilmt und „einfach draufgehalten“.
2. Gebaute Beiträge: Mit den Schüler würde gemeinsam ein Thema entwickelt, dann eine Mindmap erstellt, um verschiedene Aspekte des Themas zu erfassen.

Danach erfolge die Gruppenzusammensetzung und die Auswahl des Themenbereichs, anschließend die Entwicklung der Geschichte. Danach würden Videogrundlagen mit den Schülern besprochen, wie:

Einstellungen, Kameraführung und Bewegung vor der Kamera.

Danach würde ein „Storyboard“ bzw. Drehplan mit Hilfe eines Schemas erstellt (vgl. Tab.6). Im Folgenden würde an der „Storyline“ ein bis zwei Doppelstunden gearbeitet, bevor überhaupt gedreht würde, um zu verhindern, dass nur unschneidbares Material entsteht.

- **Welche Medienkompetenz bringen die Schüler mit?**

Handyvideos könnten alle Schüler erstellen, ebenso könnten auch Videos auf PC übertragen werden. Schwerer würde es, wenn es in Richtung Schnitt ginge. XY habe noch keine generelle Einführung gegeben, da viele Schüler mit dem Programm umgehen könnten, wenn dann als gruppenspezifische Einführung.

Zu den vorherrschenden Stereotypen bei Mädchen und Jungen merkt XY an, dass Mädchen ihre Stärken bei der Entwicklung und dem Handyumgang hätten, beim Schneiden ständen die Jungen meist im Vordergrund.

- **Welche positiven Effekte sind aufgetreten? Welche Probleme sind aufgetreten? Welches Fazit ziehen Sie zum Einsatz von Handys im Unterricht?**

Nicht immer ständen fachliche Inhalte im Vordergrund, sondern im Hinblick auf Medienkompetenz und kreatives Auseinandersetzen mit Medien könnten die Schüler viel lernen. Außerdem hätten Schüler am Ende ein Produkt, das sie Eltern, Mitschülern und der Öffentlichkeit präsentieren könnten.

XY habe bislang keine negativen Erfahrungen gemacht. Er sei erstaunt und erfreut über die Motivation der Schüler, wenn sie etwas mit Medien kreativ selbst gestalten können.

3.3.3 Auswertung des Interviews

Ziel des durchgeführten Interviews war es Beweggründe für das Filmen mit Handys im Unterricht zu erfassen, verschiedene Anwendungsmöglichkeiten als Anregung für die zu planende Projekteinheit zu gewinnen und Erkenntnisse von XY aus seinen bereits durchgeführten Projekten im Musikunterricht auf den Biologieunterricht übertragen zu können.

XY führt neben der Motivation für den Schüler, pragmatische Gründe an, die für einen Einsatz von Handys zum Filmen sprechen. Fast alle Schüler besaßen ein Handy und könnten so aktiv in den Unterricht integriert werden. Außerdem würde neben dem Fachwissen auch der Aspekt der immer wichtiger werdenden Medienkompetenz aufgegriffen. Zur Planung einer Projekteinheit vermittelte XY interessante Ansätze zu praktischen Voraussetzungen, wie etwa „das Erstellen eines Drehplans oder den Handyausnahmegenehmigungen für die Schüler“.

Die in dem Interview erhaltenen Einsichten lassen sich dabei auf eine Projekteinheit im Biologieunterricht übertragen und vermitteln durch die positiven Erfahrungen von XY den Lehrpersonen, die sich mit diesem Thema beschäftigen wollen, Bestärkung in Planung und Umgang, Voraussetzungen und Motivation bei Schülern und Ansatzpunkte für Anwendungen im Biologieunterricht.

3.4 Die Planung eines Projekts „Handyfilme im Biologieunterricht“

3.4.1 Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung

Wie bereits in Kapitel 3.1 erwähnt, soll keine in sich geschlossene Unterrichtsreihe mit einem spezifisch biologischen Thema geplant werden, sondern eine umfassende Hinführung der Schüler zu den allgemeinen Aspekten von Handyfilmen im Unterricht dargestellt werden. An dieser Stelle werden daher nicht die, bei einer Planung eines Unterrichtsentwurfs nötigen didaktischen und methodischen Entscheidungen diskutiert (vgl. Berck 2005 S.211), vielmehr sollen verschiedene Ansätze und Möglichkeiten des Handyfilms präsentiert werden. Die für einen Unterrichtsentwurf nötigen didaktischen und methodischen Entscheidungen müssen an den jeweiligen, konkret geplanten Unterricht und die Lerngruppe angepasst werden.

Worauf ist also bei einer allgemeinen Projektplanung zu achten? Wenn die Lehrperson eine Unterrichtseinheit bzw. eine Projekteinheit plant, hat sie meist bereits eine bestimmte Vorstellungen der Einheit im Kopf, die sie innerhalb der Unterrichtsstunden umsetzen möchte. Hierzu sollte sich nach Berck (2005) jede Lehrperson über zehn Parameter des Unterrichts im Hinblick auf die Planung einer Unterrichtseinheit bzw. einer Projekteinheit gewiss sein:

- Adressatenfrage: Wer wird unterrichtet?
- Zielfrage: Wozu wird unterrichtet?
- Stofffrage: Was wird unterrichtet?
- Sequenzfrage: In welcher Reihenfolge werden die Inhalte unterrichtet?
- Methodenfrage: Wie wird unterrichtet?
- Medienfrage: Womit wird unterrichtet?
- Zeitfrage: Wann und wie lange wird unterrichtet?
- Personalfrage: Wer unterrichtet?
- Evaluationsfrage: Wie effektiv wird unterrichtet?

An dieser Stelle soll in Bezug auf die Planung einer Unterrichtseinheit auch auf die „Zehn Merkmale guten Unterrichts“ von Meyer (2004) hingewiesen werden.

In Bezug auf das Projekt „Handyfilme im Biologieunterricht“ gibt es diesbezüglich noch einige spezielle Voraussetzungen, die für eine erfolgreiche Umsetzung des Projekts erfüllt werden sollten bzw. müssen:

- Habe ich als Lehrperson Spaß am Filmen? Da die Planung und Durchführung einer solchen Projekteinheit zeit- und arbeitsintensiv ist, sollte die Lehrperson sich persönlich gern mit dem Thema auseinandersetzen. Die Lehrperson muss sich bereits vor den Schülern mit den Grundlagen auskennen.
- Welche (Medien-) Kompetenzen besitzt die Lehrperson? Welche müssen für die Unterrichtseinheit noch erworben werden?
- Welche (Medien-) Kompetenzen besitzen die Schüler bereits? Können Schüler bereits besser mit den Geräten umgehen als die Lehrperson? Wie lässt sich das für meinen Unterricht nutzen?
- Wie kann ich das Thema Film zeitlich und thematisch in den Biologieunterricht integrieren?
- Eignet sich die Klasse für ein Filmprojekt?
Sind bereits Schüler mit ihren Handys aufgefallen, die Gewaltdarstellungen und pornographische Inhalte enthielten? Muss vorher Aufklärung zu Umgang und Missbrauch mit Handys betrieben werden?
- Kann die Lehrperson mit ihren Schülern Handys trotz des Verbots in Schulen nutzen? Was muss ich dafür tun? (vgl. Interview S.)
- Wie ist es um die technische Infrastruktur der Schule bestellt? Können die PC-Räume genutzt werden? Welche Programme werden benötigt?
- Welche Handys und technischen Geräte besitzen die Schüler? Können Sie für den Unterricht genutzt werden (z.B. Laptops)?

- Wie weit muss ich in meiner Vorbereitung gehen? Muss die Schnitttechnik und Videobearbeitung überhaupt besprochen werden oder reicht es, einfach etwas kurz von den Schülern, ohne weitere filmische Bearbeitung, aufnehmen zu lassen und dies dann im Unterricht abzuspielen? Oder muss die Vorbereitung so umfangreich sein, dass die Schüler ihre eigenen Filme drehen und schneiden können?

Die folgenden Ausführungen sollen die gesamte Vorbereitung auf das Handyfilmen im Biologieunterricht umfassen und die Schüler am Ende dazu befähigen, eigenständig mit Filmen arbeiten zu können.

3.4.2 Umsetzung des Entwicklungsprojekts „Handy und Film im Biologieunterricht“

3.4.2.1 Projektcharakter des Handyfilms im Biologieunterricht

Für die Unterrichtseinheit Filmen mit Handys im Unterricht und die dafür geplante grundlegende und ausführliche Einführung erscheint der Projektcharakter besonders hervorzutreten. Nicht umsonst wird in diesem Zusammenhang oft von einem „Filmprojekt“ gesprochen.

Gerade im Hinblick auf die benötigten Voraussetzungen und umfangreiche Planung sowie den Anforderungen, die das Projekt Handyfilme an die Schüler stellt, scheint Projektunterricht hierzu überaus geeignet. Auch der Entstehungsprozess eines Schülerfilms unterstützt den Projektgedanken. Die Lehrperson vermittelt am Anfang Grundlagen, bevor sie sich zurückziehen und sich das Schülerprojekt anschließen kann, das ebenso wie ein Unterrichtsprojekt der gemeinsamen Entwicklung und Umsetzung einer Idee bedarf, an dessen Ende ein Produkt, in unserem Fall ein bzw. mehrere Filme, stehen sollen.

Berck (2005) definiert daher das Unterrichtsprojekt passend zur möglichen Umsetzung eines Handyprojekts;

„Das Unterrichtsprojekt ist ein gemeinsam geplantes, vom Gruppeninteresse getragenes und verantwortetes Vorhaben, das zudem berufs- und gesellschaftsbezogen gestaltet werden soll.“ (BERCK 2005 S.190).

Berck (2005) formuliert weiterhin eine Reihe von Gründen, die für den Projektunterricht sprechen und mit dem Projekt Handyfilme angesprochen werden sollten, um ein Gelingen dieser Projekteinheit zu ermöglichen:

- Mehr Spaß an der Schule
- Lernen nach eigenen Vorstellungen
- Lernleistung unterliegt nicht wie im herkömmlichen Unterricht der Konkurrenz
- Ziele des Lernens sind nicht fremdbestimmt; Situationsbezug
- Theorie und Praxis fallen nicht auseinander
- die Schüler können mit Phantasie und eigenen Erfahrungen lernen
- wirkt erziehend
- der Lehrer wird aus seiner Rolle entlassen (Beraterfunktion)
- Interdisziplinarität
- Einbeziehung vieler Sinne

Das Handy als Projektgegenstand verspricht den Schülern Spaß am Lernen, da sie mit einem ihnen vertrauten Alltagsgegenstand nach eigenen Ideen und Vorstellungen lernen und kreativ gestalten können. Das Handyprojekt verbindet Theorie und Praxis und erleichtert den Schülern das Aufnehmen und Verinnerlichen von Informationen mit allen Sinnen. Das Ergebnis eines Projekts ist dabei nicht so entscheidend wie der Prozess der Entstehung.

Der Einstieg für das Projekt ist, wie bei fast allen solchen Ansätzen, meist noch lehrerzentriert, da die Lehrperson die Projekteinheit anregt. Jedoch soll der Schüler so früh wie möglich in Entscheidungen eingebunden sein und mit zunehmender Kompetenz mehr und mehr Verantwortung für das eigene Lernen übernehmen. Ziel des Projektes und jeder Arbeit mit Handyfilmen im Biologieunterricht ist es dabei, ein biologisches Thema oder Problem mit praktischem Arbeiten zu verknüpfen. Dabei steht das biologische Thema nicht zwangsläufig im Vordergrund. Filmprojekte eignen sich hervorragend um die Medienkompetenz der Schüler zu erweitern und eigenständiges Lernen und kreative Prozesse zu fördern. Der Lehrer tritt während des Projekts als Berater und Hilfeleistender in den Hintergrund.

3.4.2.2 Struktur der Projekteinheit

Bei dem Projekt handelt es sich dabei nicht zwangsläufig um eine geplante Projektwoche, sondern bezieht sich in diesem Fall auf aufeinanderfolgende Unterrichtsstunden, in denen sich aber genauso intensiv mit der Thematik Handyfilme befasst werden soll.

Das Projekt gliedert sich dabei in mehrere Phasen, die in einem möglichen Ablaufplan (vgl. Kapitel 3.4.2.4) ausführlich beschrieben werden.

Die detaillierten Ausführungen zur Projekteinheit beschränken sich dabei auf die Abschnitte zur Einführung des Handyfilms im Biologieunterricht. Die dafür notwendigen Schritte sollen vor der eigentlichen Erarbeitung der Schüler zu einem nicht näher bestimmten biologischen Themengebiet beschrieben werden.

- Filmanalyse
- Der erste Dreh – Ein Film mit der Handykamera entsteht
- Schnitt- und Videotechnik

Dabei ist zu bemerken, dass nicht alle Schritte zwangsläufig durchgeführt werden müssen. Die Lehrperson kann die verschiedenen Teile der ausführlichen Einführung an die Bedürfnisse seines Unterrichts anpassen. Das einfache Filmen eines Experiments benötigt so sicherlich keine vorangegangene Filmanalyse und auch das Schneiden kann, bei kurzen Filmen (ca. 1-2 Min.) vernachlässigt werden. Benötigt ein kurzes Video nicht verschiedene Aufnahmen und Kameraperspektiven, kann dieses auch am Stück gedreht werden. Es gilt die einfache Regel: „form follows function“

Schülerprojekte sind dabei zeitaufwendig, die Projekteinheit umfasst zumeist mehrere Wochen. Daher ist die Entscheidung, wann Handyfilme im Biologieunterricht eingesetzt werden können, sehr wichtig. Den Schülern sollte ausreichend Zeit eingeräumt werden, sich mit dem Thema Handyfilmen sowie dem biologischen Inhalt des zu erstellenden Films auseinanderzusetzen, ihre Fähigkeiten zu erproben und gestalterisch zu wirken.

Für die umfassende Einführung und ein sich anschließendes Schülerprojekt wird an dieser Stelle mit etwa fünf Doppelstunden gerechnet. (vgl. Kapitel 3.4.2.4)

Wenn die Schüler einmal die Grundlagen des Filmens beherrschen, lassen sich Handyfilme ohne große Vorbereitung schnell und einfach in den Unterricht integrieren. Zumindest einmal sollten die Schüler den komplexen Prozess der Erarbeitung, wie er im Nachfolgenden beschrieben wird, durchlaufen. Dabei kann die Erarbeitung des filmischen Themenkomplexes auch gestaffelt erfolgen, die Komplexität lässt sich von Jahrgangsstufe zu Jahrgangsstufe steigern.

Das Alter der Schüler und die Schulform ist von nachrangiger Bedeutung. Grundsätzlich gilt, dass jede Klassenstufe (5-13) Handyfilme im Biologieunterricht einsetzen kann. Dabei muss die Komplexität aber immer angepasst werden. Zu beachten ist, dass, je älter die Schüler sind, umso größer ihre Medienkompetenz ist, umso schneller erlernen sie neue Kompetenzen.

Zu den unterschiedlichen Schulformen merkt XY im Interview an, dass ihm bis jetzt keinerlei negative Erfahrungen widerfahren seien. Im Gegenteil hätte er festgestellt, dass Schüler, die sonst eher den Unterricht stören, sich deutlich aktiver am Unterricht beteiligten. (vgl. Anhang Interview XY)

Der Projektcharakter bietet letztlich auch die Möglichkeit, Schüler und ihre spezifischen Fähigkeiten, etwa in Bezug auf den Umgang mit Medien, in den Unterricht mit einzubeziehen. So verfügen zwar meist alle Schüler über die Kenntnis, wie man ein Video mit dem Handy aufnimmt, jedoch gibt es oft einzelne technisch begeisterte Schüler, die sich auch privat mit dem Thema Handy und Film auseinandersetzen. Deren Kenntnisse können individuell für den Unterricht genutzt werden.

3.4.2.3 Kompetenzen und Chancen des Handyprojekts

Die verschiedenen Kompetenzbereiche des Biologieunterrichts werden bei Projekten, insbesondere bei Filmprojekten, umfassend und vielschichtig angesprochen.

Einen Film im Biologieunterricht zu drehen wird nie nur dem Zweck der biologischen Informationsvermittlung oder des Erlernens von Medienkompetenzen dienen. Fachliche, mediale und soziale Kompetenzen sind eng miteinander verknüpft und bedienen so einen Großteil der für den Biologieunterricht formulierten Kompetenzbereiche der KMK-Bildungsstandards.

Fachliche Inhalte und der Umgang mit dem Medium Film sind dabei eng verknüpft. Um einen biologischen Unterrichtsfilm zu drehen und die richtigen Inhalte zu vermitteln, müssen sich die Schüler mit dem ausgewählten Themenkomplex beschäftigen und erlernen so eigenverantwortlich biologische Inhalte. Um diese dann darzustellen, müssen sich die Schüler mit den Möglichkeiten beschäftigen, die ihnen das Medium Handyfilm zur Verfügung stellt und erlernen so grundlegende Medienkompetenz.

Die Schüler werden durch das Projekt dazu befähigt, eigenständig mit dem Medium Film umzugehen. In diesem Zusammenhang können sie Informationen recherchieren, aufnehmen, verarbeiten und bewerten und diese in eigene Filmprojekten überführen. Die Schüler können einen Film planen, drehen, bearbeiten und präsentieren, da sie mit den benötigten Filmmedien, wie Handykamera, Computer und Software, vertraut sind.

Durch das fertige Produkt bleiben fachliche Inhalte sogar unbegrenzt reproduzierbar und stehen zukünftigen Jahrgängen als „Unterrichtsfilme“ und Anschauungsmaterial für eigene Projekte zur Verfügung.

Auch die sozialen Kompetenzen werden durch ein Handyfilmprojekt gefördert. So arbeiten die Schüler meist in Gruppen, müssen miteinander kommunizieren und Entscheidungen gemeinsam treffen. Schüler, die sich oft nicht am Unterricht beteiligen oder sogar stören, erhalten durch das Medium Film einen Motivationsschub und öffnen sich so den Unterrichtsinhalten.

3.4.2.4 Möglicher Ablauf einer Projekteinheit zum Thema Handyfilme

Tabelle 5: Möglicher Ablaufplan zur Einführung von Handyfilmen in den Biologieunterricht

Zeit	Unterrichtsphase	Inhalt	Methode	Medien	Anmerkungen / Beispiel
1. Std.	Einführung in das Projekt Handyfilme	Film mit thematischer Einführung in das biologische Thema. Daran Erarbeitung und Sammeln von Grundlagen und grundlegenden Begriffen der Filmsprache	Filmanalyse im Unterrichtsgespräch Mindmap mit den grundlegenden Filmbegriffen	Film Abspielgerät Beamer Tafel	z.B. bietet sich hier ein kurzer Film zur Einführung in das Thema Ernährung an. Schüler sollen zur nächsten Biologiestunde ihr Handy mitbringen
2. Std.	Das Handy	Schüler sprechen über ihr Handy und ihre Erfahrungen und erarbeiten mittels verschiedener Arbeitsblätter in Gruppenarbeit die Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit Handy an der Schule • Handyfunktionen und ihre Möglichkeiten • „Happy Slapping“ in Schulen • Pornographie auf Schülerhandys 	Unterrichtsgespräch Gruppenarbeit	Schülerhandys Arbeitsblätter	Gruppenaufteilung für das spätere Schülerprojekt kann beibehalten werden. An dieser Stelle bietet sich möglicherweise eine Kooperation mit den Klassenlehrern an.

Zeit	Unterrichtsphase	Inhalt	Methode	Medien	Anmerkungen / Beispiel
3. & 4. Std.	Der erste Dreh – Ein Film mit der Handykamera entsteht	Schüler experimentieren mit ihren Handykameras und nehmen kurze Sequenzen auf, die im nachfolgenden Schritt bearbeitet werden sollen. Dabei setzen sie sich mit Drehbuch und Ablauf, Szenenplanung, Einstellungsgrößen, Kameraperspektiven und der richtigen Kameraführung auseinander.	Gruppenarbeit Arbeitsblatt	Handy	Zum Thema Ernährung bietet sich verschiedene Möglichkeiten für kurze Übungsfilme an. - Was haben wir zum Frühstück dabei? - Was isst ein Mensch über den ganzen Tag? - Beispiele für die verschiedenen enthaltenen Nährstoffgruppen im Frühstück Die Sequenzen müssen dabei nicht lang sein und sollen nach dem Schnitt nicht mehr als 2 Min. dauern
5. & 6. Std.	Videobearbeitung	PC-Einweisung Filme auf PC übertragen (FireWire & Kabel) Filme schneiden und bearbeiten	Gruppenarbeit (Partnerarbeit)	PC-Pool Videoschnittpro- gramme	An dieser Stelle bietet sich eine möglichen Kooperation mit den Informatiklehrern an Je nach Ausstattung des PC-Pools können die Schüler auch in Partnerarbeit die Filme schneiden. Das Standardprogramm ist Windows Movie-Maker.

Zeit	Unterrichtsphase	Inhalt	Methode	Medien	Anmerkungen / Beispiel
7. - 10. Std.	Thematische Erarbeitung und Umsetzung durch die Schüler	Mindmap zum Thema Themenaufteilung Erarbeitung der Sachkenntnis zum biologischen Thema Skript und Drehplan festlegen Drehtag	Gruppenarbeit	Handy	<p>An dieser Stelle hängt die Zielsetzung von der Lehrperson ab. Es gibt Möglichkeiten (Handy-)Filme in den Unterricht zu integrieren. Nachfolgend sollen einige Handyfilmmutzungen aufgeführt werden.</p> <p>Zum Thema Nahrungsmittel lassen sich z.B. die verschiedenen Nährstoffgruppen von den Schülern erarbeiten und ihre Erkenntnisse in einem Video festhalten. Dazu können auch die Nachweisexperimente gefilmt werden.</p>
11. Std.	Projektpräsentation	Vorführung der Filme in der Klasse Öffentlichkeitspräsentation		PC Beamer Youtube Podcast	Die filmischen Endergebnisse sollten immer präsentiert werden. Bei kleineren Projekten klassenintern, bei großen Filmprojekten der ganzen Schule oder auch im Internet.

3.4.2.5 Filmanalyse

Mittels der Filmanalyse sollen mit den Schülern die grundlegenden Elemente des Films besprochen werden. Dabei stehen die Fragen „Was ist überhaupt ein Film?“ und „Was brauche ich um einen Film zu erstellen?“ im Vordergrund.

„Ein Film ist eine Geschichte, die Du mithilfe von Bildern und Text und Musik erzählst.“ (WEGNER 2008 S.7)

Dabei können Filme auf ganz unterschiedliche Weise ihre Geschichte erzählen, sodass die Schüler sich zu Beginn mit den in Kapitel 2.3.2 beschriebenen Kategorien von biologischen Unterrichtsfilmen auseinander setzen sollten. Schließlich sollte der Schüler wissen, was für eine Art von Film er sieht und was dieser vermitteln möchte. Relevant sind für die Schüler hier die eigentlichen biologischen Unterrichtsfilme (vgl. Kapitel 2.3.2) sowie Dokumentationen, denen sie in Schule am häufigsten begegnen und die sie mit etwas Übung auch eigenständig produzieren können.

Mit Hilfe eines ausgewählten Films kann beispielhaft ein kurzes Filmvokabular erstellt werden, sowie der Frage, was man benötigt um das Handyfilmprojekt umzusetzen, nachgegangen werden.

Eine gute Ausrüstung ist für den ambitionierten Hobbyfilmer eine wichtige Voraussetzung, jedoch gibt es kein schulischer Rahmen her, Schüler mit einem Klassensatz Camcorder (mind. 6 Stück) auszustatten. Die praktisch immer verfügbare Handykamera bietet auch an dieser Stelle große Vorteile. Wer sich jedoch privat oder als Lehrperson häufiger mit Film und Unterrichtsfilm beschäftigt oder sogar eigene Unterrichtsfilme produzieren will, der sollte über eine Investition in ein qualitativ hochwertiges Paket nachdenken. Wegner (2008) bietet in seinem Buch Online-Video eine gute Beschreibung aller benötigten Geräte, von der Kamera bis zum richtigen Mikrofon.

Für die Projektplanung genügt es, die Schüler für die Umsetzung eines Handyfilmprojekts auf wenige ausgewählte Grundbegriffe aufmerksam zu machen.

Zu diesem Zweck sollten den Schülern Beleuchtung, Stativ und Schnittsoftware ein Begriff sein, welche in der nachfolgenden Erprobung vertieft und ausprobiert werden sollen.

Als letzten Ausrüstungsgegenstand benötigt man für das Erstellen eines Filmes noch einen PC, an dem die verschiedenen Szenen von den Schülern zusammengeschnitten werden können. Praktisch jeder PC ist dabei heute fähig, Videobearbeitungen durchzuführen. Aktuelle Betriebssysteme von Microsoft oder Apple stellen den Anwendern bereits standardmäßig Programme zur Videobearbeitung zur Verfügung (z.B. Windows Movie Maker).

Ohne eine gute Story bzw. ein gut durchdachtes Skript (Drehbuch) wird aber auch die beste Ausrüstung keinen guten Film hervorbringen. Daher sollte auch der Begriff des Drehbuchs zum Filmvokabular gehören. Zur Planung jedes aufwendiger gestalteten Schülerfilms gehört demnach ein Drehbuch, in dem Inhalt und Ablauf festgehalten werden.

Ziel der Filmanalyse ist es also, die Schüler mit den grundlegenden Begriffen zum Thema Film und dem Vorgehen beim Erstellen eines Films vertraut zu machen. Das Ergebnis dieser Einführung könnte wie folgt als Mindmap dargestellt werden. Die Mindmap kann dabei in den folgenden Stunden immer wieder erweitert werden, sodass sie am Ende alle Erkenntnisse und benötigte Kompetenzen zusammenfasst.

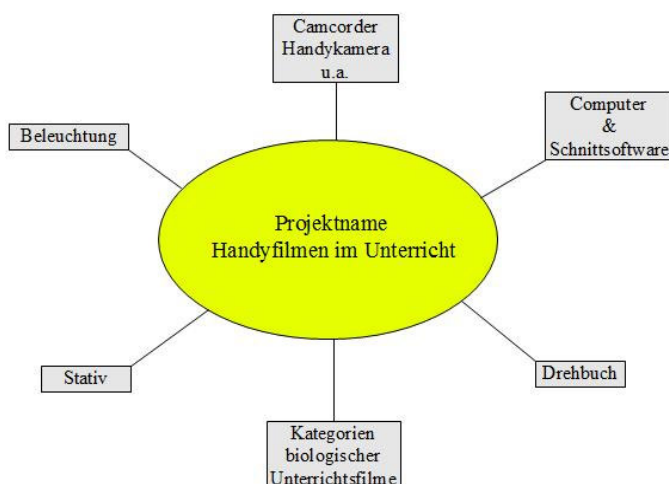


Abbildung 33: Beispiel: Mindmap zu den einführenden Begriffen zum Thema Handyfilmen

3.4.2.6 Der erste Dreh – Ein Film mit der Handykamera entsteht

Nachdem die Schüler sich mit den ersten grundlegenden Begriffen des Films auseinander gesetzt haben, sollen sie sich und die Möglichkeiten des Handyfilmens erproben. Hierzu bietet sich ein praktischer Teil an, in dem die Schüler kurze Sequenzen drehen und später schneiden sollen. Der ganze Film soll dabei nicht länger als zwei bis drei Minuten sein. Wenn möglich sollte die aktuelle biologische Thematik von der Lehrperson in die Unterrichtsgestaltung einbezogen werden.

Den Anfang bildet dabei das Erstellen eines Drehbuchs, das nach einem einfachen Schema mit den Schülern erstellt werden kann. Am Anfang steht jedoch immer die Recherche über das eigentliche (biologische) Thema, das in dem Film vermittelt werden soll. Ohne präzises Vorwissen über das zu filmende Objekt oder die zu filmende Situation kann kein Drehbuch entstehen. Dieser Effekt ist einer der ausschlaggebenden Faktoren, die für das Filmen im Biologieunterricht sprechen. Die Schüler informieren sich motiviert und meist eigenverantwortlich über das biologische Thema und gewinnen dabei Einsichten und Informationen, wie es kaum eine andere Unterrichtsgestaltung leisten könnte.

Tabelle 6: Schema für ein Drehbuch

Szene	Inhalt	Einstellung
1. Thema	Was wird gefilmt? Warum filmen wir das Objekt? Was wollen wir vermitteln?	Aus welcher Einstellung wird gefilmt? (Nahaufnahme, Totale,...)

Da das Filmen mit dem Handy meist ohne Stativ erfolgt, müssen die Schüler folgende Dinge beim Dreh beachten:

- **Dein Körper filmt mit**

Bilder entstehen nicht nur durch die Kamera, sondern sind auch abhängig von dem Kameraführenden. Schnelle Bewegungen der Handykamera mit dem Arm verwackeln die Bilder. Die Schüler sollten sich bewusst sein, dass je ruhiger ihre Kameraführung ist, umso besser ihre Bilder später aussehen.

Auf die richtige Haltung und Bewegung mit der Kamera kommt es an: „*Du filmst nicht nur mit den Augen, sondern mit Bizeps und Knien, mit deinem ganzen Körper. Gutes Filmen ist wie Tanz. Wenn alles zusammenspielt, wird das an Deinen Bildern erkennbar sein.*“ (WEGNER 2008 S.89).

- **Einstellungsgrößen**

Dies bezeichnet wie groß ein gefilmter Mensch, Tier oder Gegenstand im Bild erscheint. Einstellungsgrößen sind daher ein wichtiges filmisches Gestaltungsmittel, wobei jede Einstellung eine eigene Wirkung und einen eigenen Einsatzbereich besitzt. Wegner (2008) beschreibt sie als Werkzeuge in einer Werkzeugkiste, und für jeden Einsatz müsse man das richtige Werkzeug finden. Bei allen Einstellungsgrößen muss man beachten, dass sie immer relativ zum gefilmten Objekt zu sehen sind. Im Anschluss sollen die von Wegner (2008) aufgeführten Einstellungsgrößen erläutert werden:

- **Detail:** ist so nah, dass man nur ein einziges Detail eines viel größeren Objektes sieht, das dann aber bildfüllend.
(Beispiel: Detail eines Menschen = Auge)
- **Nahaufnahme:** isoliert einen wesentlichen Teil des Gezeigten.
(Beispiel: Nahaufnahme eines Menschen = Kopf)
- **Halbnah:** ist die Zwischeneinstellung zwischen Nahaufnahme und Amerikanischer Einstellung. Die Halbnahe hat die Vorteile einer Nahaufnahme; man sieht das Wesentliche sehr groß und deutlich, ist aber nicht so aufdringlich wie eine Nahaufnahme.
- **Amerikanische Einstellung:** nennt man eine Einstellung, die einen Menschen von der Mitte seiner Oberschenkel an aufwärts zeigt.
- **Halbtotale:** zeigt fast alles des gefilmten Objekts.
(Beispiel: Halbtotale eines Menschen = Körper ohne Füße)
- **Totale:** zeigt das Objekt in seiner vollen Größe, sowie einen Teilausschnitt der Umgebung an den Seiten.
- **Supertotale:** zeigt das Objekt samt seiner Umgebung.

- **Subjektive:** ist eine besondere Perspektive. Die Kamera zeigt, was der Protagonist sieht. Dies ermöglicht den Zuschauern, sich in den Protagonisten einzufühlen.

- **Kameraperspektiven**

Die Menschen sind es gewohnt, Filme aus einer ihnen vertrauten Einstellung zu betrachten. Ähnlich einer Kamera hat das menschliche Auge die Möglichkeit zu fokussieren. Die eben genannten Einstellungsgrößen befriedigen dabei das Bedürfnis des Menschen nach gewohnten Kameraeinstellungen. Doch gibt es auch eine Reihe von Möglichkeiten, in Filmen die Kameraperspektiven zu variieren. Handycameras sind klein und beweglich und können überraschende Perspektiven liefern. Hier nur ein paar Beispiele:

 - Achterbahnfahrt
 - Mehr hören als sehen (verschwommenes Bild / klarer Ton)
 - Text im Bild
 - Geschwindigkeit manipulieren

- **Vorder- & Hintergrund**

Film ist zweidimensional, jedoch kann mit einfachen Tricks das Gefühl verstärkt werden, dass es sich um eine dreidimensionale Handlung handelt. Um diesen Effekt zu erzeugen muss das Bild in mehrere Ebenen unterteilt werden. Objekte können im Vorder- oder Hintergrund platziert werden, um diesen Effekt zu erzielen.

- **Belichtung**

Es gibt viele gute Gründe für die Beleuchtung einer zu filmenden Szene: Es ist zu dunkel um gute Bilder zu erhalten, es soll mit der Beleuchtung eine bestimmte Stimmung erzeugt oder Schatten reduziert werden. Gerade beim Filmen im Unterricht gibt es aber auch Gründe, die gegen zusätzliche Belichtung sprechen: Es kostet Geld, es ist nicht spontan und man ist nicht mobil. Das Licht richtig auszurichten bedarf mindestens einer halben Unterrichtsstunde.

3.4.2.7 Schnitt- und Videotechnik

Nach dem erfolgreichen Abdrehen der verschiedenen, von der Lehrperson oder den Schülern geplanten Probeaufnahmen, soll die Einweisung in die Videobearbeitung erfolgen. An dieser Stelle ist das Erfassen und Eingehen auf die bereits vorhandenen Schülerkompetenzen äußerst wichtig. Einige Schüler sind wahrscheinlich schon vertraut mit den Möglichkeiten, die ihr Handy, Kamera und Software ihres Computers hergeben. Andere wiederum machen dies zum ersten Mal und müssen erklärt bekommen, wie sie ihr Video auf den Computer überspielen können. Hier muss also differenziert werden, ob sich eine allgemeine Einführung für alle Schüler lohnt oder ob Gruppen eine individuelle Einführung durch die Lehrperson oder durch einen Mitschüler erhalten.

Auch die Möglichkeit Schülerrechner zu nutzen ist hier von entscheidender Bedeutung. Da der PC-Pool einer Schule meist durch Informatikunterricht besetzt ist und dadurch kein unbegrenzter Zugang besteht, ist es von großem Vorteil, wenn die Schüler an ihren Projekten auch zu Hause weiter arbeiten können.

Durch die verschiedenen Softwares steht den Schülern eine Reihe von Möglichkeiten der Bearbeitung zur Verfügung. Diese reichen vom einfachen Zusammenschneiden zweier Sequenzen bis zur Erweiterung des Films mit Schrift und zusätzlichem Ton.

- **Das Übertragen von Videos auf den Computer**
 - Es gibt mehrere Möglichkeiten Videos auf den PC zu übertragen. Das Handy kann über das mitgelieferte Datenkabel mit dem PC verbunden werden. Über die Handysoftware des Mobiltelefons kann nun der Film auf den Computer überspielt werden.
 - Über die kabellose Bluetooth-Verbindung kann das Video direkt von Handy zum PC gesendet werden.
 - Auf die Karte vom Handy kann mittels eines Kartenlesegeräts zugegriffen werden. Dabei wird die Speicherkarte aus dem Handy entnommen und in den Kartenleser eingeführt.

- Wenn alle diese Möglichkeiten nicht bestehen sollten, kann man das Video per eMail vom Handy senden, dies ist aber mit zusätzlichen Handykosten verbunden.

- **Wie können Videos auf dem Computer bearbeiten werden?**

Die einfachste Möglichkeit ist den bereits auf Windows vorinstallierten „Windows Movie Maker“ zu nutzen. Eine ausführliche Einführung in das Vorgehen würde an dieser Stelle den Rahmen dieser wissenschaftlichen Hausarbeit überschreiten, jedoch gibt es viele online verfügbare Tutorien zum Umgang mit dem „Windows Movie Maker“, etwa von der badenwürttembergischen Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung (vgl. Literaturverzeichnis) oder von der Pädagogischen Hochschule Thorgau. Eine Anleitung liegt der wissenschaftlichen Hausarbeit im Anhang bei.

- **Wofür der Schnitt gut ist**

Der Schnitt bietet eine Reihe von Möglichkeiten den Schülerfilm interessanter zu machen und Fehler zu korrigieren. Verschiedene Szenen, unterschiedliche Kameraperspektiven und Einstellungsgrößen können beim Schnitt zusammengefügt und zu einem in sich stimmigen Film verbunden werden. Auch bietet der Schnitt die Möglichkeit der Korrektur bestimmter Szenen, so lassen sich zum Beispiel gelungene Einstellung nutzen, auch wenn zwischendurch etwas schief gegangen sein sollte, etwa wenn jemand durch das Bild gelaufen ist. Diese Szene kann dann einfach herausgeschnitten werden. Durch den Schnitt kann der Zuschauer beeinflusst werden, so ist es möglich, durch überraschende und schnelle Schnitte Spannung aufzubauen.

3.4.2.8 Unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten von Handyfilmen im Biologieunterricht

Sind mit diesen einfachen Grundlagen die ersten Versuche des Handyfilmens im Biologieunterricht gelungen, steht der Lehrperson nun eine Reihe von Möglichkeiten zur Verfügung, Handyfilme im Unterricht einzusetzen. Die Schüler sind nun befähigt, die thematische Erarbeitung und Umsetzung eines Handyfilms zu einer biologischen Thematik eigenverantwortlich durchzuführen.

- **Filmen von Experimenten**

Oft sind Experimente langwierig im Aufbau und der Ablauf geht so schnell, dass keine Zeit für Erklärungen der einzelnen Arbeitsschritte bleibt. Gefilmte Experimente sind zu jeder Zeit reproduzierbar, sparen Zeit und können durch verschiedene Einstellungsgrößen den Eindruck noch verstärken. So greifen Lehrpersonen heute schon häufig auf die Möglichkeit des Filmens und Projizierens bei der Arbeit mit dem Mikroskop mittels einer Mikroskopkamera zurück, z.B. um osmotische Vorgängen in der Zelle oder verschiedenen Mitosestadien darzustellen.

- **Langzeitbeobachtungen und Abläufe**

Mittels Handyfilmen lassen sich Langzeitbeobachtungen gut dokumentieren, ohne gestückelt zu wirken. Der Film kann mit seinen Funktionen Abläufe, etwa morphologische Veränderungen bei Pflanzen, im Zeitraffer darstellen.

- **Unterrichtsfilm**

Schüler können sich an dieser Stelle auf kreative Weise mit einer biologischen Thematik auseinandersetzen. Sie produzieren kleine unterhaltsame Filme, die Informationen über das biologische Thema enthalten und diese auf meist originelle Weise vermitteln.

- **Dokumentationen**

Schüler können mit Hilfe der Handykamera einfache biologische Sachverhalte dokumentieren und vermitteln, etwa zu einheimischen Vögeln oder dem Thema Bäume unseres heimischen Waldes.

- **Unterrichtsgang**

Ähnlich ist die Nutzung beim Unterrichtsgang. Dinge, die den Schülern am „Wegesrand“ auffallen, können so langfristig festgehalten und reproduziert werden. Die Informationen bleiben verfügbar.

- **Projekt- & Ergebnisdokumentation**

Filmische Projektdokumentationen ähneln einem Portfolio. Die Schüler dokumentieren ihre Arbeit und ihre Arbeitsschritte, etwa Gruppentreffen und Entscheidungen bezüglich eines Projekts und präsentieren anschließend ihr Ergebnis.

- **Werbefilme**

Können zum Beispiel erstellt werden, um die Schüler an die Themen Natur- und Artenschutz, Umweltverschmutzung oder den schuleigenen Teich heranzuführen.

- **Interviews**

Schüler erlernen die Interviewtechnik und können so Informationen von Experten oder Augenzeugen gewinnen und diese etwa einer Dokumentation hinzufügen.

- **Reflexion**

Das Medium Film bietet dabei auch die Möglichkeit der Reflexion der eigenen Person bzw. Präsentation. Anhand der Aufzeichnung lassen sich mit den Schülern Stärken und Schwächen des eigenen Auftretens, etwa der Körpersprache und Wortwahl, herausarbeiten, analysieren und verbessern.

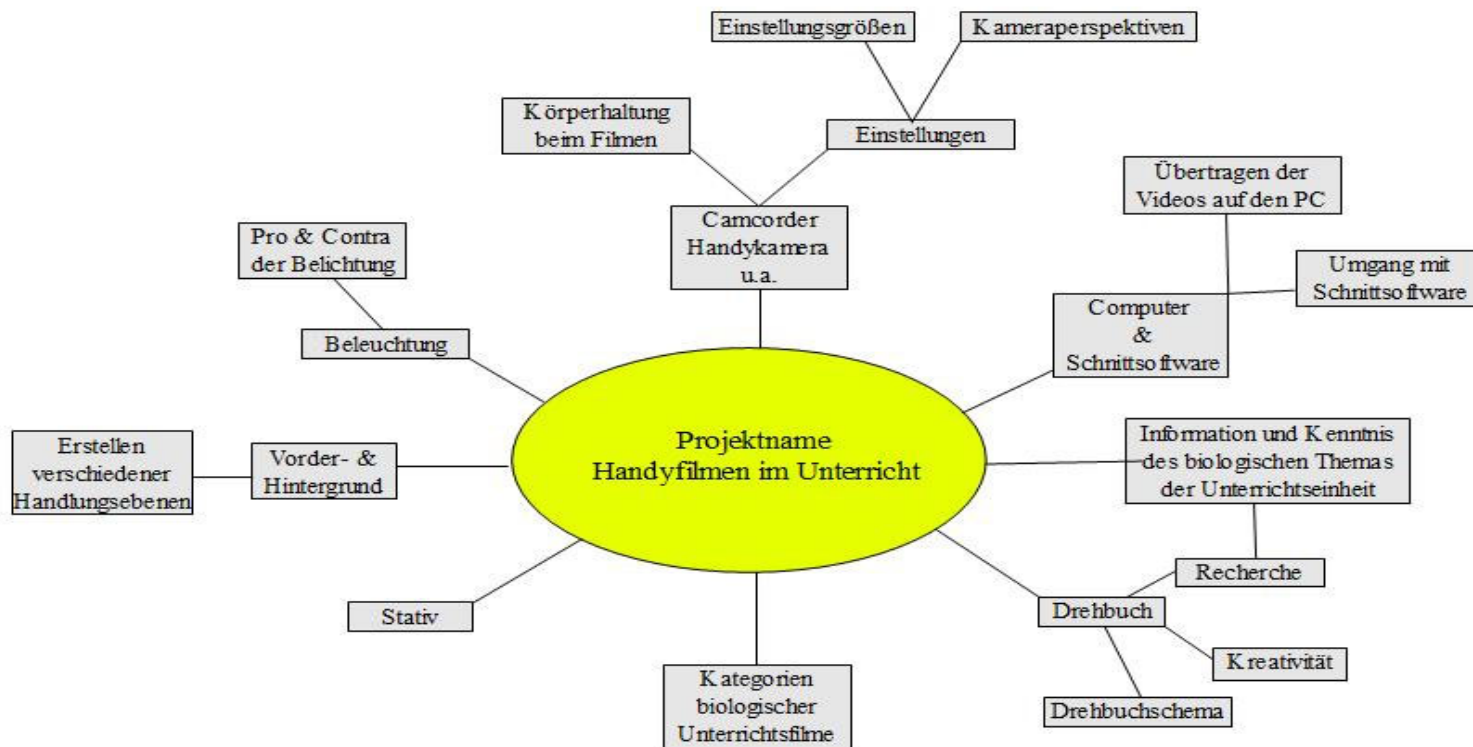


Abbildung 34: Beispiel Mindmap nach der Einführungsphase des Handyfilms im Biologieunterricht

Am Ende sollte der Schüler die in der Erweiterung der Mindmap dargestellten Aspekte des Handyfilms beherrschen und anwenden können.

Dabei sind, um es noch einmal zu betonen, die zu vermittelnden Inhalte je nach Zielsetzung und Komplexität variabel und müssen von der Lehrperson individuell auf den von ihr geplanten Unterricht abgestimmt werden.

Diskussion & Schlussbetrachtung

Das Ziel der vorliegenden wissenschaftlichen Hausarbeit war es, die doch eher übersichtlichen Informationen, die es zum Thema Filme im Biologieunterricht in den aktuellen Fachdidaktiken gibt (vgl. Eschenhagen, Kattmann & Rodi 2008 & Berck 2005), zusammenzufassen und in eine umfassende Darstellung über Zeitpunkte, Möglichkeiten und Lernerfolge bei der Verwendung von Unterrichtsfilmen zu überführen.

Das Thema, so zeigte es sich bei den Literaturrecherchen, ist momentan in der Fachdidaktik Biologie nicht präsent. Viele Werke, wie etwa die Untersuchungen von Ruprecht (1970) oder Schmid (1987) sind nicht mehr aktuell, lassen aber mit ihren Ergebnissen dennoch Schlüsse auf die heutige Verwendung von Unterrichtsfilmen im Biologieunterricht zu.

Des Weiteren gibt es ebenso wenig empirische Untersuchungen zur Verwendung und Häufigkeit des Filmeinsatzes im Biologieunterricht. Weder das Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) oder das Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (FWU), mit denen während der Erstellung dieser wissenschaftlichen Hausarbeit Kontakt aufgenommen wurde, um Informationen zu diesem Aspekt zu erfragen, konnten aktuelle Literatur nennen.

Das FWU zeigte jedoch großes Interesse an einer empirischen Studie zur Verwendung und Häufigkeit des Filmeinsatzes im Biologieunterricht. Dieses Interesse scheint jedoch widersprüchlich zu sein, da das FWU Unterrichtsfilme herstellt, aber anscheinend nur wenig über Verwendung und Häufigkeit des Einsatzes weiß.

Das wirft natürlich die Frage auf, warum der Film als Gegenstand pädagogischer und didaktischer Forschung in den Hintergrund gerückt ist. Dies hat offensichtlich etwas damit zu tun, dass sich an der Form und der Inhaltsvermittlung eines Films seit den 70er Jahren nur wenig geändert hat. Ein Dokumentarfilm bleibt ein Dokumentarfilm. Lediglich die Technik der Aufnahmen, Bearbeitung und Wiedergabe haben sich beträchtlich verändert, sodass das Thema Film lediglich am Rande der „Neuen Medien“ eine kurze Wiederentdeckung erlebte. Dabei ist Film heute mehr denn je fester Bestandteil des Biologieunterrichts.

Innerhalb der wissenschaftlichen Hausarbeit konnten die noch in den 90er Jahren vorherrschenden Vorurteile, dass Filme nur ein Ersatzmedium für Vertretungsstunden oder Unterrichtsstunden vor den Ferien sind, widerlegt werden. Der Unterrichtsfilm ist ein Unterrichtsmedium, das auf vielfältige Weise im Unterricht eingesetzt werden kann und wie andere Medien auch als Mittler zwischen Informationen eines biologischen Sachgegenstands und den Schülern gesehen werden muss.

Das Interesse am Film ist dabei seit der Anfangszeit von Unterrichtsfilmen ungebrochen. Bei einer Umfrage von Schmid (1987) sprach fast die Gesamtheit der Schüler ihr Interesse an der Nutzung von Filmen im Unterricht aus, wobei das situationale Interesse des Schülers am Unterrichtsfilm immer mit der Hoffnung der Lehrperson verbunden ist, Schüler langfristig für biologische Themen zu begeistern.

Ein Vorteil des Unterrichtsfilms ist es, dass die Schüler durch die Verknüpfung auditiver und visueller Reize besser lernen und behalten, was die Ergebnisse von Staack (2009) und Ruprecht (1970) belegen. Durch eine praktische und eigenständige Tätigkeit, wie etwa bei dem beschriebenen Handyprojekt, kann der Lernerfolg sogar noch gesteigert werden.

Des Weiteren spricht die Arbeit mit Filmen im Biologieunterricht gleich mehrere Aspekte der von der Kultusministerkonferenz eingeführten Kompetenzbereiche des Fachs Biologie an. Neben der Vermittlung biologischen Fachwissens und der Methoden der Erkenntnisgewinnung wird im Bereich Kommunikation vor allem die Medienkompetenz der Lernenden geschult.

Die wissenschaftliche Hausarbeit sollte aufzeigen, dass die Möglichkeiten Unterrichtsfilme in den Biologieunterricht einzubinden bei entsprechender Unterrichtsplanung, facettenreich und vielseitig sind. Mit den beschriebenen Aspekten von der Auswahl eines geeigneten Unterrichtsfilms bis zu den verschiedenen Möglichkeiten, Filme in das Unterrichtsgeschehen einzubetten, zeigt sich, dass Filme in Umsetzung und Zielsetzung variabel sind. Dies zeigen die zahlreichen Verwendungsmöglichkeiten im Kapitel 2.4.2.

Durch die Möglichkeit, Filme mit einfachen technischen Mitteln selbst zu erstellen, ergibt sich eine neue Dimension Filme im Biologieunterricht zu nutzen. Die Schüler können nun mit der Unterstützung der Lehrperson von Rezipienten eines Unterrichtsfilms, der ihnen bereits vorgefertigte Inhalte präsentiert, zu Produzenten eigener biologischer Unterrichtsfilme werden.

Dabei ist vor allem der positive Effekt der Vernetzung von eigenständiger Erarbeitung von Inhalten und Fachwissen mit medienpädagogischen Kompetenzen herauszuheben. Die Schüler erlernen eigenständig biologische Sachverhalte während sie sich darauf vorbereiten, diese in ihrem Film umzusetzen und darzustellen.

Das Handy als allseits verfügbares und bei den Schülern beliebtes Medium in den Unterricht einzuführen ergab sich aus der Fragestellung, welches Aufnahmegerät die Schüler aktiv am Thema Unterrichtsfilm beteiligen könnte.

Durch die teilweise mangelhafte Infrastruktur der Schulen, etwa bezüglich des Vorhandenseins von Kameras, kam als logische Konsequenz nur die Handycamera in Frage, um das Gelingen eines solchen Projekts zu sichern.

Bestätigt wurde dieser Ansatz einer möglichen Umsetzung durch das Interview mit XY, der sich hauptsächlich im Musikunterricht mit ähnlichen Projekten auseinandergesetzt hatte und viele positive Erfahrungen bereit hielt, sodass eine Übertragung auf den Biologieunterricht möglich erschien. Mit dem Versuch, Handys in den Biologieunterricht zu integrieren, betritt die Lehrperson weitgehend didaktisches Neuland. Über die Verwendung von Handys speziell im Biologieunterricht gibt es weder empirische Untersuchungen noch fachdidaktische Literatur. Einzig im Internet findet man wenige Seiten, die Tipps zur Verwendung von Handys im Unterricht bereit halten (vgl. www.handysektor.de).

Im zweiten Teil der wissenschaftlichen Hausarbeit sollte es um die Vorbereitung einer Projekteinheit und die Einführung in das Filmen mit Handys gehen. Dazu wurden im Rahmen einer möglichen Projektarbeit wichtige Aspekte wie z.B. Einstellungsgrößen und Kameraperspektiven zur Einführung des Themas dargestellt und auf die Möglichkeiten der Bearbeitung mittels eines Computers hingewiesen.

Ob die gewählten Methoden des Filmens mit Handys im Biologieunterricht erfolgreich umgesetzt werden können, erscheint zwar durch die praxisbezogenen Aussagen von XY wahrscheinlich, jedoch kann nur die praktische Umsetzung der Projekteinheit Schwachstellen in der Unterrichtsplanung aufdecken.

Die kritische Auseinandersetzung mit dem kreativen und sinnvollen Umgang mit Handyvideos in Schulen, nachdem die Handynutzung allgemein bereits verboten wurde und das stetig präsente Problem der Gewalt- und pornographischen Videos auf Schülerhandys weiterhin besteht, kann mit der Umsetzung dieses Projekts keinesfalls eine endgültige Lösung der Problematik erzielt worden sein. Zwar ist eine thematische Unterrichtsstunde zum Thema Handyvideos und Missbrauch geplant, jedoch gibt es bis heute keine einheitlichen Regeln und Präventionsmaßnahmen.

Die Verwendung von Handys im Biologieunterricht liegt dabei in einer schulpolitischen Grauzone, da Handys an Schulen offiziell verboten sind, dieses Verbot jedoch mit der nicht näher definierten Aufforderung nach einer sinnvollen Nutzung verbunden ist. Ein Handyprojekt sollte also mit der Schulleitung abgesprochen werden um Missverständnisse zu vermeiden. XY gestaltete zusätzlich für seine Schüler noch Ausnahmegenehmigungen, die ihnen das Filmen im Schulgebäude erlaubte.

Trotz des gezielten Einsatzes der Handykamera in diesem Projekt bleibt die Frage nach Nutzen und der Gefahr des Missbrauchs vorerst ungeklärt. Der positive Nutzen liegt in der Verbesserung der Medienkompetenz der Schüler und einer Sensibilisierung zum Thema „Handy“. Jedoch bleibt abzuwarten, ob die damit verbundene Präventionsabsicht Schüler davon abhalten kann, Gewaltvideos aufzunehmen und weiterzugeben. Ein negativer Effekt könnte sein, dass diese Einheit Schüler, die bereits Gewaltvideos gedreht haben, weiter motiviert, solche Szenen aufzunehmen und im schlimmsten Fall mit Hilfe ihres Wissens über Schnitt- und Videotechnik zu bearbeiten.

Dieser Frage wird sich nicht nur die Biologiedidaktik in naher Zeit stellen müssen.

In diesem Sinne sollte mit der vorliegenden wissenschaftlichen Hausarbeit das Ziel angesprochen werden, die grundlegenden Informationen zum Umgang mit Filmen im Biologieunterricht zusammenzufassen, für eine Unterrichtsvorbereitung nutzbar zu machen und Anstöße für einen kreativen Umgang mit Filmen im Biologieunterricht zu geben, in welchen die Schüler aktiv und kreativ eingebunden sind.

Literaturverzeichnis

Fachliteratur & Zeitschriften

- AUFENANGER S. & BAUER, P. (2010): INTERAKTIVE WHITEBOARDS IN: GUTENBERG, U. (HRSG.): COMPUTER UND UNTERRICHT HEFT NR.78/2010. SEELZE: FRIEDRICH VERLAGE
- BAACKE, D. (1997) :MEDIENKOMPETENZ. TÜBINGEN: NIEMEYER VERLAG
- BERCK, K.-H. (2005): BIOLOGIEDIDAKTIK. GRUNDLAGEN UND METHODEN. 3. AUFL. WIEBELSHEIM: QUELLE & MEYER
- BINGER, D. & BERCK, K.-H. (1993): BEGRIFFSVERWENDUNG IN FILMEN FÜR DEN BIOLOGIEUNTERRICHT – ANALYSE AUSGEWÄHLTER BEISPIELE. IN: MNU FÖRDERVEREIN (HRSG.) ZEITSCHRIFT DER MATHEMATISCHE UND NATURWISSENSCHAFTLICHE UNTERRICHT. JAHRGANG 46/8. BONN: FERD. DÜMMLER VERLAG
- ESCHENHAGEN, D., KATTMANN, U. & RODI, D. (2008): FACHDIDAKTIK BIOLOGIE. 8. AUFL. KÖLN: AULIS DEUBNER.
- ENGELHARDT, B.(2006): HERKÖMMLICHE MEDIEN. IN: KLEESATTEL, W. (HRSG.) FUNDGRUBE BIOLOGIE. BERLIN: CORNELSEN VERLAG
- ETSCHENBERG, K. (1994): INFORMATIONSAUFNAHME AUS FILME. IN: KATTMANN, U. (HRSG.): UNTERRICHT BIOLOGIE. NATUR- UND UMWELTFILME. HEFT 192. SEELZE: FRIEDRICH VERLAG
- ISSING, L.J. & KLIMSA, P. (1995): INFORMATION UND LERNEN MIT MULTIMEDIA. WEINHEIM: PSYCHOLOGIEVERLAGSUNION
- KERRES, M. (1998): MULTIMEDIALE UND TELEMEDIALE LERNUMGEBUNG. KONZEPTION UND ENTWICKLUNG. MÜNCHEN/WIEN: R.OLDENBOURG VERLAG
- KILLERMANN, W. U.A. (2008): BIOLOGIEUNTERRICHT HEUTE. EINE MODERNE FACHDIDAKTIK. 12. AKTUALISIERTE AUFL. DONAUWÖRTH: AUER VERLAG
- MAYER, J (2009): VORLESUNG. GRUNDLAGEN DER BIOLOGIEDIDAKTIK. WiSe 2009/2010. UNIVERSITÄT KASSEL.
- MEYER, H. (2004): WAS IST GUTER UNTERRICHT. BERLIN: CORNELSEN SCRIPTOR

- MÜLLER-DOFEL, M. (2009): INTERVIEWS FÜHREN. EIN HANDBUCH FÜR AUSBILDUNG UND PRAXIS. BERLIN: ECON VERLAG
- RUPRECHT, H. (1970): LEHREN UND LERNEN MIT FILMEN. BAD HEILBRUNN: VERLAG JULIUS KLINKHARDT
- SCHMID, B. (1987): UNTERSUCHUNGEN ZUM EINFLUSS BIOLOGISCHER UNTERRICHTSFILME AUF DEN LERNERFOLG. EMPIRISCHE ARBEITEN IN DER GYMNASIALEN UNTER- UND MITTELSTUFE ZUM EINSATZ VON SUPER-8-KURZFILMEN. UNIVERSITÄT MÜNCHEN IN: KILLERMANN, W. (HRSG.) MÜNCHNER SCHRIFTEN ZUR DIDAKTIK DER BIOLOGIE. BAND V.
- STAECK, L. (2009): ZEITGEMÄSSER BIOLOGIEUNTERRICHT. EINE DIDAKTIK FÜR DIE NEUE SCHULBIOLOGIE. 6. AUFL. BALTMANNSWEILER: SCHNEIDER VERLAG
- STICHMANN, W. (1974): AUDIOVISUELLE MEDIEN IM BIOLOGIEUNTERRICHT. IN: INSTITUT FÜR FILM UND BILD IN WISSENSCHAFT UND UNTERRICHT (HRSG.) SCHRIFTENREIHE AV-PÄDAGOGIK. STUTTGART: KLETT VERLAG
- VESTER, F. (1975): DENKEN, LERNEN, VERGESSEN - WAS GEHT IN UNSEREM KOPF VOR, WIE LERNT DAS GEHIRN, UND WANN LÄSST ES UNS IM STICH?. STUTTGART: DEUTSCHE VERLAGS-ANSTALT.
- VOGT, H., UPMEIER ZU BELTZEN, A., SCHRÖER, T. & HOEK, I. (1999): UNTERRICHTLICHE ASPEKTE IM FACH BIOLOGIE, DURCH DIE UNTERRICHT AUS SCHÜLERSICHT ALS INTERESSANT ERACHTET WIRD. IN: REINDERS, D. ZEITSCHRIFT FÜR DIDAKTIK DER NATURWISSENSCHAFTEN (ZfDN). JAHRGANG 5. HEFT 3. DÜRNAU: VERLAG DER KOOPERATIVE DÜRNAU
- VOGT, H. (2007): THEORIE DES INTERESSES UND DES NICHT-INTERESSES. IN: VOGT, H. & KRÜGER, D. (HRSG.) THEORIEN IN DER BIOLOGIEDIDAKTISCHEN FORSCHUNG. EIN HANDBUCH FÜR LEHRAMTSSTUDENTEN & DOKTORANDEN. BERLIN: SPRINGER VERLAG
- WEGNER, D. (2008): ONLINE VIDEO. SO GESTALTEN SIE VIDEO-PODCASTS UND ONLINE-FILME – TECHNISCH UND JOURNALISTISCH. HEIDELBERG: DPUNKT.VERLAG GMBH & MEDIABOOK VERLAG REIL

Onlinepublikationen:

- BADENWÜRTTEMBERGISCHE LANDESAKADEMIE FÜR FORTBILDUNG UND PERSONALENTWICKLUNG AN SCHULEN. DVDs IM UNTERRICHT.
<http://lehrerfortbildung-bw.de/faecher/englisch/gym/software/dvd/>
- DEUBELBEISS, R UND HOLZWARTH, P (2010): HANDY IM SCHULFELD. DOSSIERS MEDIEN IM KONTEXT DER PH ZÜRICH.
http://www.medienbildung.ch/webautor-data/85/dossier_Handy_10-2.pdf
- HALDENWANG, V. (2006): HANDYS IM JUGENDALLTAG. IN: STAATSWINSTITUT FÜR SCHULQUALITÄT UND BILDUNGSFORSCHUNG (HRSG.) AUF:
<http://www.medieninfo.bayern.de/download.asp?DownloadFileID=7309c32c379e04a410486539502a1e2a>
- HERTWIG, R. (2005): LEITFADEN ZUM ORDNUNGSGEMÄSSEN EINSATZ VON FILM-, BILD-, TON- UND TEXTMEDIEN IM SCHULUNTERRICHT. IM AUFTRAG VON NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESAMT FÜR LEHRERBILDUNG UND SCHULENTWICKLUNG.
http://www.nibis.de/nli1/chaplin/portal/html/Recht%20und%20Schutz/leitfaden_mediennutzung_und_schule_111105.pdf
- HESSISCHES KULTUSMINISTERIUM: LEHRPLAN BIOLOGIE FÜR REALSCHULEN
http://www.hessen.de/irj/servlet/prt/portal/prtroot/slimp.CMReader/HKM_15/HKM_Internet/med/eec/eec7e9fb-a45b-901b-e592-697ccf4e69f2,22222222-2222-2222-2222-222222222222,true
- KULTUSMINISTERKONFERENZ DER LÄNDER (2004): BESCHLÜSSE DER KULTUSMINISTERKONFERENZ. BILDUNGSSTANDARDS IM FACH BIOLOGIE FÜR DEN MITTLEREN SCHULABSCHLUSS
http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Bildungsstandards-Biologie.pdf
- LANDESAKADEMIE FÜR FORTBILDUNG UND PERSONALENTWICKLUNG AN SCHULEN. TUTORIAL WINDOWS MOVIE MAKER 2
<http://lehrerfortbildung-bw.de/werkstatt/video/wmmtut/>
- MEDIENPÄDAGOGISCHER FORSCHUNGSVERBUND SÜDWEST (HRSG.) (2006): KIM STUDIE 2005. KINDER & MEDIEN, COMPUTER & INTERNET.
<http://www.mpfs.de/fileadmin/Studien/KIM05.pdf>

- MEDIENPÄDAGOGISCHER FORSCHUNGSVERBUND SÜDWEST (HRSG.) (2007): JIM STUDIE 2007. JUGEND, INFORMATION & (MULTI-) MEDIA
<http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf07/JIM-Studie2007.pdf>
- MEDIENZENTRUM MINDEN (HRSG.) (2005): FILME IM UNTERRICHT – WAS IST ERLAUBT?
http://www.minden-luebbecke.de/media/custom/501_1801_1.PDF
- OERTLY, M. (2007): WINDOWS MOVIE MAKER 2. KURZANLEITUNG. IM AUFTRAG DER PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE THURGAU.
http://mdz.phtg.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/PWD/Movie%20Maker%202%20Anleitung%202_2.pdf
- SCHMID, E. (2001): MEDIEN FÜR DEN BIOLOGIEUNTERRICHT. GRUNDVORLESUNG BIOLOGIEDIDAKTIK. UNIVERSITÄT ESSEN. BEARBEITUNGSSTAND VOM 20.02.2001
<http://duepublico.uni-duisburg-essen.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-10221/033-035%20Medien.doc>. Download am 18.07.2010
- SPANHEL, D. (2002): MEDIENKOMPETENZ ALS SCHLÜSSELBEGRIFF DER MEDIENPÄDAGOGIK? MÜNCHEN: KOPAED-VERLAGS GMBH
http://www.mediaculture-online.de/fileadmin/bibliothek/spanhel_medienkompetenz/spanhel_medienkompetenz.pdf
Download am 19.07.2010

Internetadressen:

- <http://www.kmk.org/bildung-schule/qualitaetssicherung-in-schulen/bildungsstandards/ueberblick.html>
- <http://www.lehrer-online.de/bio-podcast.php>
- <http://www.lernort-kino.de/>
- <http://www.bildungserver.de/zeigen.html?seite=2924>
- <http://www.bildungserver.de/zeigen.html?seite=2145>
- <http://lehrerfortbildung-bw.de/kompetenzen/medien/>
- <http://hardenberg.podspot.de/>
- <http://www.rhetorik.ch/Interviewtechnik/Interviewtechnik.html>
- <http://www.lehrer-online.de/276372.php>
- <http://www.handysektor.de/>
- <http://www.medienzentrum-kassel.de/>

Onlinevideos:

- Live-Bilder aus dem Maisenkasten: www.vogelarten.de
- Red Bull Flugtag: <http://www.youtube.com/watch?v=kI7ujwuKwzE>
- Meiose: <http://www.youtube.com/watch?v=Dz7hqAWaXA8>

Die angegebenen Internetadressen wurden am 07.11.2010 auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft. Abweichende Funktionsfähigkeit ist als Zeitpunkt des Downloads angegeben.

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungen:

- **Titelbilder:**

Abb.1: 60er Jahre Klassenzimmer mit 16mm-Projektor

http://www.sternwarte-bochum.de/_iuz/bilder/diverses/Schulfilm.JPG

Abb.2: Modernes Klassenzimmer mit multimedialer Ausstattung

http://www.gymnasium-scheinfeld.de/schulhausrundgang/schulhausrundgang/klassenzimmer_4.jpg

Seite

- **Wissenschaftliche Hausarbeit**

Abb.1: Das Medium als Mittler	4
Abb.2: Geräteausstattung im Haushalt 2005-2003	6
Abb.3: Medien für den Biologieunterricht	7
Abb.4: Lernen und Behalten von Informationen	8
Abb.5: Kriterien zur Auswahl von Medien	9
Abb.6: Profil der Einschätzung der Unterrichtsphasen bezüglich Interessantheit von der 14 bis zur 35 Biologiestunde des Klasse A	13
Abb.7: Schülerbefragung zur Beliebtheit von Botanik und Film	13
Abb.8: Zusammenhang von Interessantheit (des Gegenstands), von situationalem Interesse (Interessiertheit) und Ausbildung von dispositionalem Interesse	14
Abb.9: Kompetenzbereiche des Fachs Biologie	21
Abb.10: Operationalisierung von Medienkompetenz	23
Abb.11: Entwicklung der verschiedenen Filmspeichermedien Entfernt	26
Abb.12: 16mm-Projektor Entfernt	27

Abb.13: VHS-Rekorder	28
Entfernt	
Abb.14: DVD-Player	28
Entfernt	
Abb.15: Computer	29
Entfernt	
Abb.16: Medienverband des Smartboards	30
http://imageav.ie/images/smartboard_steps.gif	
Abb.17: Smartboard	30
http://www.seanpiotrowski.net/blog/wp-content/uploads/2008/06/smartboard600i.jpg	
Abb.18: Schema eines Begriffs	36
Abb.19: Gesamtüberblick der Werte Film1: Sonnenblume von der Frucht bis zur Blüte	38
Abb.20: Schema zur Unterrichtsplanung	44
Abb.21: Fachdidaktisches Triplet	45
Abb.22: Unterrichtsrelevante Parameter für eine begründete Medienauswahl	45
Abb.23: Ablaufschema zum Einsatz eines Films im Biologieunterricht	46
Abb.24: Lernwirksamkeit unterschiedlicher Medien, gemessen an Lernzuwachs und Behaltensleistung	59
Abb.25: Geräte-Ausstattung im Haushalt 2007	66
Abb.26: Handy-Besitzer 2007 & 1998	67
Abb.27: Ausstattung des eigenen Handys	68
Abb.28: Nutzung verschiedener Handy-Funktionen	69
Abb.29: Offline-Tätigkeit 2007	70
Abb.30: Internet-Aktivitäten 2007	71
Abb.31: Kenntnis / Erhalt brutaler Videos oder Pornografie aufs Handy	74

Abb.32: Kurz & bündig. Sieben Aspekte zum Handy, die Sie als Erziehende kennen müssen	75
Abb.33: Beispiel: Mindmap zu den einführenden Begriffen zum Thema Handyfilmen	95
Abb.34: Beispiel: Beidpielformat Mindmap nach der Einführungsphase des Handyfilms im Biologieunterricht	103

Tabellen:

Tab.1: Medienbestimmende Faktoren	5
Tab.2: Filme im Unterricht – was ist erlaubt?	31
Tab.3: Einsatzmöglichkeiten von Unterrichtsfilmen im Biologieunterricht	53
Tab.4: Vor- & Nachteile von Unterrichtsfilmen im Biologieunterricht	56
Tab.5: Möglicher Ablaufplan zur Einführung von Handyfilmen in den Biologieunterricht	91
Tab.6: Schema für ein Drehbuch	96

Anhang

Aus Gründen des Umfangs der Wissenschaftlichen Hausarbeit wurde der gesamte Anhang digital auf CD beigefügt. Der Inhalt wird untenstehend aufgeführt:

1. KIM-Studie 2005
Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (Hrsg.) (2006) KIM Studie 2005. Kinder & Medien, Computer & Internet.
<http://www.mpfs.de/fileadmin/Studien/KIM05.pdf>
2. Leitfaden Mediennutzung und Schule
Hertwig, R. (2005) Leitfaden zum ordnungsgemäßen Einsatz von Film-, Bild-, Ton- und Textmedien im Schulunterricht.
http://www.nibis.de/nli1/chaplin/portal/html/Recht%20und%20Schutz/leitfaden_mediennutzung_und_schule_111105.pdf
3. Amy und die Wildgänse (Film)
4. JIM-Studie 2007
Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (Hrsg.) (2007) JIM Studie 2007. Jugend, Information & (Multi-) Media
<http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf07/JIM-Studie2007.pdf>
5. Interviewleitfaden des Interviews mit XY
6. Strategien zu verschiedenen Gesprächspartnern
entnommen einer Präsentation zum Thema Interviews planen und führen
http://www.fh-wuerzburg.de/fh/fb/all/personal/interper/fruehbrodt/recherchetechniken/Interviews_planen_und_f%C3%BChren.ppt
Stand 17. Sept. 2010
7. Interview XY (Film)
8. Windows Movie Maker 2 - Kurzanleitung
Oertly, M. (2007) Windows Movie Maker 2. Kurzanleitung. Im Auftrag der Pädagogische Hochschule Thurgau.
http://mdz.phtg.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/PWD/Movie%20Maker%202%20Anleitung%20_2.pdf

Der Anhang wurde aus dieser Veröffentlichung entfernt.