



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Pränatale Diagnostik -

Behandlung und Aufbereitung des Themas im AHS-Unterricht“

verfasst von

Sarah Maria Hendorfer

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat.)

Wien, 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 190 406 445

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Lehramtsstudium UF Mathematik UF Biologie und Umweltkunde

Betreut von:

Frau ao. Univ.-Prof. MMag. Dr. Sylvia Kirchengast

„Leben annehmen heißt also immer, ein Wagnis einzugehen.“

(Krone, 1992, S. 88)

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all jenen Menschen bedanken, die mich im Laufe meines Studiums begleitet, unterstützt und mir Rückhalt geboten haben. Ich danke euch für die schöne Zeit und die vielen unvergesslichen Momente, auf die ich immer gerne zurückblicke.

Einen großen Dank möchte ich auch an meine Betreuerin Frau ao. Univ.-Prof. MMag. Dr. Sylvia Kirchengast richten, die mich ebenso unterstützt und mir jederzeit mit Rat und Tat zur Seite gestanden hat.

Weiters danke ich den LehrerInnen, die sich für die Durchführung der Interviews bereit erklärt und mir diese Arbeit somit erst ermöglicht haben.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
Abstract	2
1. Einführung	3
1.1. PND aus biologischer Sicht	3
1.1.1. Indikationen.....	3
1.1.2. Methoden der PND	6
1.1.2.1. Nicht-invasive Methoden	7
1.1.2.2. Invasive Methoden	13
1.1.3. Diagnostizierbare Erkrankungen und Fehlbildungen	19
1.1.3.1. Angeborene Fehlbildungen	20
1.1.3.2. Erbkrankheiten	21
1.1.4. Konsequenzen	23
1.1.5. Medizinische Fortschritte und Zukunftsprognosen.....	25
1.2. PND und Schwangerschaftsabbruch aus rechtlicher Sicht.....	29
1.2.1. Bestimmungen zur PND in Österreich	29
1.2.2. Bestimmungen zum Schwangerschaftsabbruch in Österreich	30
1.3. PND aus ethischer Sicht.....	34
1.4. PND aus schulischer Sicht	37
1.4.1. Lehrplan der AHS-Unterstufe	37
1.4.2. Lehrplan der AHS-Oberstufe	38
2. Fragestellungen und Hypothesen.....	41
3. Material und Methoden	42
3.1. Analyse von Schulbüchern	42
3.1.1. Verwendete Schulbücher	42
3.1.2. Auswertungsmethode	42
3.2. Qualitative Interviews mit LehrerInnen	43

3.2.1. Vorbereitung und Durchführung	43
3.2.2. Auswertungsmethode	45
4. Ergebnisse.....	46
4.1. Analyse von Schulbüchern	46
4.1.1. Grobanalyse.....	46
4.1.2. Detailanalyse	49
4.1.2.1. Begriff PND, Ziele und mögliche Probleme	49
4.1.2.2. Indikationen.....	51
4.1.2.3. Methoden der PND	53
4.1.2.4. Diagnostizierbare Erkrankungen und Fehlbildungen	56
4.1.2.5. Ethische Aspekte	57
4.1.2.6. Sonstige Besonderheiten	60
4.1.3. Bildanalyse.....	61
4.2. Qualitative Interviews mit LehrerInnen	65
4.2.1. Stichprobenbeschreibung.....	65
4.2.1.1. Befragte Personen	65
4.2.1.2. Klassen	66
4.2.1.3. Verwendete Schulbücher	66
4.2.2. Inhaltsanalyse	70
4.2.2.1. Behandlung des Themas PND im Unterricht.....	70
4.2.2.2. Gründe für und gegen die Behandlung des Themas PND im Unterricht	73
4.2.2.3. Aufbereitung des Themas PND im Unterricht.....	78
4.2.2.4. Reaktionen der SchülerInnen auf das Thema PND	83
4.2.2.5. Persönliche Einstellungen gegenüber PND.....	84
5. Diskussion.....	85
5.1. Einschränkungen und Grenzen der Arbeit.....	85
5.2. Diskussion der Hypothesen.....	87
5.3. Conclusio.....	91

5.4. Ausblick	92
6. Literaturverzeichnis	94
7. Anhang.....	100
7.1. Interviewleitfaden	100
7.2. Interviewtranskriptionen.....	102
7.3. Lebenslauf.....	148

Zusammenfassung

Im Zuge der vorliegenden Arbeit wurde untersucht welche Rolle Pränatale Diagnostik (PND) als Thema im Schulunterricht spielt. Ziel dabei war die eingehende Analyse der Behandlung des Themas PND in Biologie-Schulbüchern der AHS sowie im Unterricht selbst.

Zum einen wurde eine Schulbuchanalyse mit jeweils fünf Buchreihen – den in Österreich an AHS am häufigsten verwendeten – der Ober- und Unterstufe durchgeführt. Der Schwerpunkt lag hierbei vor allem auf Umfang und Aufbereitung des Themas PND. Basierend auf den Lehrplänen wurden für die Unterstufe Exemplare der vierten Klasse, für die Oberstufe Bücher der sechsten und achten Klasse herangezogen.

Zum anderen wurden insgesamt sechs qualitative Tiefeninterviews mit BiologielehrerInnen (drei Frauen, drei Männer) von österreichischen AHS in Oberösterreich, Niederösterreich und Wien geführt. Im Fokus dieser Interviews stand einerseits die Frage, ob das Thema PND unterrichtet wird, bzw. wenn ja, über welchen Zeitraum, in welchen Klassen und welche Aspekte dabei angesprochen werden. Darüber hinaus sollten die Interviews auch Informationen über die Gründe für eine (Nicht-)Behandlung von PND im Unterricht liefern.

Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass das Thema PND im Schulunterricht in den meisten Fällen sowohl in den Schulbüchern als auch von den befragten Lehrpersonen aufgegriffen wird. Es wurden jedoch deutliche Unterschiede in Bezug auf die Bearbeitung des Themas zwischen Unter- und Oberstufe festgestellt.

In den analysierten AHS-Schulbüchern wird PND vorwiegend in der Oberstufe, selten in der Unterstufe bearbeitet. Auch bei den hier interviewten LehrerInnen konnte hinsichtlich der Bedeutung des Themas festgestellt werden, dass sich der Großteil dafür entscheidet, PND in der Oberstufe zu behandeln. Dabei wurde PND in der sechsten Klasse im Schnitt genauso häufig wie in der achten Klasse bearbeitet, in der Unterstufe wurde das Thema PND, wenn überhaupt, nur zusätzlich zur Oberstufe unterrichtet.

Als Hauptgrund für die Behandlung des Themas PND wurden die Lebensrelevanz und Präsenz von PND genannt, dagegen spricht vor allem der Zeitmangel.

Abstract

In the course of this thesis it was analysed which role prenatal diagnosis (PND) plays in school teaching. Its aim was to investigate whether PND is a topic that can be found in educational biology books of Austrian AHS, as well as in teaching itself.

On the one hand an analysis of five volumes of educational books – those, which are most often used in Austrian schools – both from lower and upper stage was made. The main focus was set on examining how PND is covered within these individual educational biology books and on exploring the amount of pages and chapters that deal with this topic. Based on the school curricula books for the fourth level (lower grade) and books for the sixth and eighth level (advanced grade) were examined.

On the other hand six qualitative in-depth interviews with biology teachers (three female, three male) were made. They all teach at Austrian AHS, in Upper Austria, Lower Austria and Vienna.

Related to the interviews the focus was to find out whether PND is taught by the respondents. If yes it was also investigated how long and in which classes PND is taught, furthermore which aspects of PND are mentioned.

In addition the teachers were asked about their reasons for (not) teaching PND in school.

The results show that mostly PND is addressed in school teaching, in educational books as well as in teaching itself. However differences between lower and advanced grade related to the frequency of appearance of PND were detected.

The examined educational books particularly deal with the topic PND in advanced grade classes more often and only rarely in lower grade.

Concerning the relevance of PND, most of the respondents decide in favour of dealing with PND as an advanced grade topic in school. On average it is taught equally often in the sixth and in the eighth level, both in significant contrast to the lower grade, where PND is not or only additionally taught. The analysis of the interviews also indicates that the main reason for discussing the topic PND in school is simply that PND is very present and relevant in life, the main reason for rejecting it is above all the lack of time.

1. Einführung

1.1. PND aus biologischer Sicht

Die Pränatale Diagnostik (PND) umfasst verschiedene medizinische Untersuchungen in der Schwangerschaft, die den gesundheitlichen Zustand des noch ungeborenen Kindes, in Hinblick auf von der Norm abweichende Merkmale, überprüfen (Haker, 2011). Dadurch sollen kindliche Störungen, Erkrankungen oder Fehlbildungen, frühzeitig erkannt werden. Das Risiko für einen Defekt der noch nicht eingetreten ist kann damit allerdings nicht erfasst werden. (Krone, 1992)

Die PND versteht sich als Angebot, nicht als Verpflichtung (Weigert, 2001). Trotzdem wird sie aufgrund der modernen Möglichkeiten der PND und dem Wunsch nach einem gesunden, perfekten Kind nicht nur zunehmend akzeptiert, sie gewinnt auch zusehends an Bedeutung und wird immer häufiger eingesetzt. So haben sich manche Methoden der PND bereits als Routineuntersuchung in der Schwangerschaftsvorsorge durchgesetzt und sind somit für jede schwangere Frau verfügbar. (Schindele, 1990/Kowalcek, 2006)

Auch wenn der Großteil der Ergebnisse pränataler Untersuchungen unauffällig ist, kommt es in etwa drei Prozent der Fälle zu einem auffälligen Befund (Stengel-Rutkowski, 1997). Dies bedeutet für die Eltern sich einer schwierigen Entscheidung stellen zu müssen: für oder gegen das Kind. Da für die meisten Störungen, die durch pränataldiagnostische Tests diagnostizierbar sind, keine Therapie oder Heilung möglich ist (Schindele, 1990), entscheidet sich der Großteil der schwangeren Frauen im Fall eines positiven Befundes allerdings gegen das Austragen des erwarteten Kindes und somit für den Schwangerschaftsabbruch (Wieacker & Steinhard, 2010).

1.1.1. Indikationen

Während Ultraschalluntersuchungen bereits routinemäßig in der Schwangerschaftsvorsorge eingesetzt werden und auch andere nicht-invasive Methoden wie biochemische Bluttests immer häufiger Anwendung finden (Weigert, 2001), ist für die Inanspruchnahme invasiver Untersuchungen – wie Amniozentese, Chorionzottenbiopsie oder Cordozentese – sowie des NIPT (Non Invasive Prenatal Test) eine vorhandene Indikationsstellung grundlegend (Fosen-Schlichtinger, 2002/pränatal-info.at, 2015). Eine Indikation liegt vor, wenn eine schwangere Frau einer bestimmten Risikogruppe zugeteilt werden kann (Wiedebusch, 1997). Das bedeutet wiederum, dass in diesem Fall das Risiko für eine Fehlgeburt, ausgelöst durch einen invasiven Test, geringer ist, als das Risiko für eine Fehlbildung oder Erkrankung beim

erwarteten Kind (Weigert, 2001). Folgende Indikationsstellungen können unterschieden werden:

- Altersindikation

Mit etwa 70 Prozent stellt das Alter die häufigste Indikation für die Durchführung einer invasiven Untersuchung dar (Heider & Steger, 2014). Mit zunehmendem Alter der Frau steigt das Risiko für eine Chromosomenanomalie beim Kind, insbesondere bei Aberrationen mit überzähligen Chromosomen wie Down-Syndrom (Trisomie 21). Die Altersgrenze der Frau liegt hierfür bei 35 Jahre, beim Vater des erwartenden Kindes ist die Einflussnahme des Alters auf das Risiko hingegen umstritten. (Stengel-Rutkowski, 1997)

Während in der Literatur dem Alter des Vaters häufig keine wesentliche Rolle zugesprochen wird (Stengel-Rutkowski, 1997/Weigert, 2001/Wieacker & Steinhard, 2010), wird von Krone (1992) eine Altersgrenze von 55 Jahren genannt. Hengstschläger (2001) spricht wiederum von einem gemeinsamen Lebenssummenalter von 70 Jahren, ab welchem das Risiko für eine Erkrankung oder Fehlbildung des Kindes ansteigt.

Bei Frauen über 35 Jahre nimmt die Wahrscheinlichkeit, dass der Fetus eine Chromosomenanomalie aufweist, zu (Wieacker & Steinhard, 2010) und ist somit höher als das Risiko einer Fehlgeburt in Folge einer Amniozentese, der risikoärmsten Untersuchung, welche in etwa bei einem Prozent liegt (Krone, 1992).

- Psychologische Indikation

Auch wenn keine medizinische Indikation und somit kein erhöhtes genetisches Risiko vorhanden ist, können trotzdem psychische Faktoren eine große Rolle spielen. So kann eine schwangere Frau die übersteigerte Angst haben, dass ihr noch ungeborenes Kind Fehlbildungen oder Erkrankungen aufweist. Dies führt zu einer enormen Belastung, wodurch letztlich auch die Schwangerschaft stark beeinflusst werden kann. (Fosen-Schlichtinger, 2002) Psychologische Gründe stellen die zweithäufigste Indikation für PND dar (Nippert, 1997) und gewinnen zunehmend an Bedeutung (Wiedebusch, 1997).

- Vorangegangene Kinder mit genetischen Erkrankungen

Unter 10 Prozent der durchgeführten nicht-invasiven Methode gehen auf diese Indikation zurück. Die Wahrscheinlichkeit für das erneute spontane Auftreten einer genetischen Erkrankung ist mit etwa einem Prozent jedoch gering. (Stengel-Rutkowski, 1997/Wieacker & Steinhard, 2010)

Bei Chromosomenanomalien beträgt das Wiederholungsrisiko in etwa ein Prozent (Wieacker & Steinhard, 2010), bei Neuralrohrdefekten oder anderen Fehlbildungen, die auf einer genetischen Veranlagung beruhen, in etwa 5 Prozent (Krone, 1992). Dennoch will der

Großteil der schwangeren Frauen, die bereits ein Kind mit einem genetischen Defekt geboren haben, eine Abklärung. Darüber hinaus würden die meisten Frauen, gäbe es die Möglichkeit der PND nicht, in einem solchen Fall auf eine weitere Schwangerschaft verzichten. (Wiedebusch, 1997)

- Genetische Erkrankungen in der Familie

Bei unter fünf Prozent der pränataldiagnostischen Untersuchungen liegt die Indikation einer genetischen Erkrankung bzw. einer Anlage bei den Eltern oder in der Verwandtschaft vor. Ein individuelles Wiederholungsrisiko muss im Zuge einer genetischen Beratung abgeschätzt werden, es kann sich jedoch um eine bis zu 50 Prozent hohe Wahrscheinlichkeit für eine Chromosomenveränderung beim Kind handeln. (Stengel-Rutkowski, 1997) Dieses Risiko ist jeweils abhängig von der Vererbungsart der vorliegenden Erkrankung (Wieacker & Steinhard, 2010). Für Neuralrohrdefekte sowie andere durch genetische Disposition bedingte Fehlbildungen beträgt das Wiederholungsrisiko in etwa fünf Prozent (Krone, 1992).

- Vorangegangene Fehlgeburten

Da der Großteil aller Fehlgeburten auf Chromosomenanomalien zurückzuführen ist, sind auch bereits vorangegangene Fehlgeburten eine nicht zu vernachlässigbare Indikation für eine PND. Das Wiederholungsrisiko steigt mit jeder Fehlgeburt: Während die Wahrscheinlichkeit für eine Wiederholung nach der ersten Fehlgeburt etwa 13 Prozent beträgt, liegt sie nach der zweiten schon bei circa 37 Prozent. (Weigert, 2001)

- Krankheiten der Mutter und Einflüsse der Umwelt

Dazu zählen einerseits Erkrankungen der Mutter wie Infektionen (z.B. Röteln) oder Stoffwechselstörungen (z.B. Diabetes), andererseits aber auch innere und äußere Umwelteinflüsse (Blatt, 1991). Die Auswirkungen der Umweltfaktoren auf das noch ungeborene Kind variieren stark (Blatt, 1991) und sind abhängig von Menge und Einwirkungsdauer (Krone, 1992). Umweltfaktoren mit nachweislich hoher keimschädigender Wirkung sind Strahlungen (z.B. Röntgenstrahlung) sowie bestimmte Chemikalien und Medikamente (Blatt, 1991).

Von vielen anderen Einflüssen wie Tabak-, Alkohol-, Drogenkonsum bzw. Ernährung ist ein negativer Einfluss auf den Fetus zwar nicht eindeutig bewiesen, schädliche Einwirkungen bzw. Folgen können jedoch nicht ausgeschlossen werden. (Blatt, 1991/Krone, 1992) Auch Stress kann sich auf das noch ungeborene Kind auswirken (Kowalcek, 2006).

- Auffälligkeiten bei nicht-invasiven Tests

Da sich der Einsatz nicht-invasiver Untersuchungen wie Ultraschall und biochemische Bluttests immer mehr verbreitet, werden diese Methoden auch immer häufiger bei schwangeren Frauen durchgeführt, die ein „allgemeines“ Risiko besitzen, also keiner Risikogruppe angehören (Nippert, 1997). Wird bei einem solchen nicht-invasiven Test schließlich ein erhöhtes Risiko festgestellt, kann dieses anschließend mittels invasiver Methoden abgeklärt werden (Shakespeare, 2010). Auch diese Indikation wird aufgrund der steigenden Inanspruchnahme nicht-invasiver Tests zunehmend häufiger (Nippert, 1997).

1.1.2. Methoden der PND

Die pränataldiagnostischen Methoden werden in nicht-invasive und invasive Tests unterteilt. Zu den nicht-invasiven Untersuchungen, die mit keinem Eingriff in die Leibeshöhle der schwangeren Frau und somit mit keinem zusätzlichen Risiko verbunden sind, zählen Sonografie, Untersuchungen des mütterlichen Blutes und Magnetresonanztomografie. Insbesondere Ultraschall- und Blutuntersuchungen gewinnen zunehmend an Bedeutung und werden auch immer häufiger eingesetzt (Weigert, 2001).

Gerade weil für eine Ultraschalluntersuchung keine Indikation vorhanden sein muss und sie somit für alle schwangeren Frauen frei zugänglich ist, ist sie in der Schwangerschaftsvorsorge nicht mehr wegzudenken. Die Sonografie wird bereits routinemäßig eingesetzt und spielt somit eine große Rolle bei der „Schwangerschaftsüberwachung“. (Krone, 1992) Ein Vorteil dieser Untersuchung besteht darin, dass dadurch auch dem Vater des erwarteten Kindes die Möglichkeit geboten wird aktiv an der Schwangerschaft teilzuhaben (Kowalcek, 2006). Weil das „Babyfernsehen“ für die Eltern eines noch ungeborenen Kindes immer wichtiger wird, wird der Ultraschall oftmals gar nicht mehr als eigenständige Methode der PND wahrgenommen (Weigert, 2001, S. 65).

Im Gegensatz zu den nicht-invasiven Untersuchungen stellen die invasiven Tests, wie Amniozentese, Chorionzottenbiopsie und Cordozentese, immer einen Eingriff in die Leibeshöhle der schwangeren Frau dar. Dadurch sind sie mit einem unterschiedlich hohen Risiko für die Mutter und das ungeborene Kind verbunden. Mögliche Komplikationen, die bei der Durchführung eines invasiven Tests auftreten können sind einerseits Schmerzen, andererseits aber auch Blutungen, Infektionen oder eine Fehlgeburt (Blatt, 1991).

Einem solchen Risiko sollte sich jede schwangere Frau bewusst sein, trägt sie doch bei der Inanspruchnahme der PND die Verantwortung für den jeweiligen Test selbst und erklärt sich bereit, mögliche, damit verbundene Risiken auf sich zu nehmen (Schindele, 1990).

Was alle Methoden der PND somit gemeinsam haben, ist, dass sie jeweils nur ein Angebot darstellen, nie aber eine Verpflichtung. Jede Frau kann bzw. muss somit selbst entscheiden, welche Untersuchungen sie in Anspruch nimmt, oder ob sie von ihrem „Recht auf Nichtwissen“ Gebrauch macht. (Weigert, 2001, S.61)

Wird jedoch die Entscheidung für eine PND gefällt, muss darüber hinaus auch bedacht werden, dass ein positiver Befund zwar eine Diagnose darstellt, dabei aber keine Aussage über den wirklichen Verlauf einer diagnostizierten Erkrankung getroffen wird. Umgekehrt ist auch der Erhalt eines unauffälligen Ergebnisses keine Garantie dafür, dass das Kind bei der Geburt auch tatsächlich gesund ist. (Fosen-Schlichtinger, 2002)

1.1.2.1. Nicht-invasive Methoden

Sonografie

Indikationen:

- Feststellen einer Schwangerschaft
- Bestimmung des Alters und des Geschlechts des Fetus
- Bestimmung der Lage des Fetus und die Fruchtwassermenge
- Feststellen einer Mehrlingsschwangerschaft
- Kontrolle des Wachstums
- Kontrolle der Organentwicklung
- Zur Abklärung, ob weitere Untersuchungen sinnvoll sind
- Planung des Geburtstermins und möglicher Konsequenzen für die Geburt (z.B. Notwendigkeit eines Kaiserschnitts oder einer früheren Entbindung)
- Planung von möglicher medizinischer Behandlung oder Betreuung während oder nach der Geburt (Schramm, Gloning & Brusis, 1987/Blatt, 1991/Weigert, 2001/Shulman & Elias, 2013)

Vorgehensweise:

- Im ersten Trimester vaginal, danach transabdominal über Bauchdecke
- Mittels eines Schallkopfs werden Ultraschallwellen ausgesendet, welche bei Auftreffen auf Gewebe (in der Gebärmutter) in unterschiedlichem Ausmaß reflektiert werden. Dadurch werden Körperregionen und Bewegungen des Fetus in verschiedenen Graustufen sichtbar.
- Bildauflösung besser je höher die Beschallungsfrequenz (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002)

Untersuchungsmethode:

- 3D-Ultraschall: bessere Bildauflösung durch höherfrequente Beschallung
- 4D-Ultraschall: dreidimensionale Bilddarstellung in Echtzeit
- Doppler-Ultraschall: Herzfrequenz-Messung, Strömungsgeschwindigkeit des Blutes (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Gasiorek-Wiens, 2014)

Zeitpunkt:

- Im Mutter-Kind-Pass dreimal zu folgenden Zeitpunkten empfohlen: zwischen 8.-12., 18.-22. und 30.-34. Schwangerschaftswoche (SSW) (§ 5 MuKiPassV)
- Nackentransparenz-Messung: ca. 12. SSW (Flüssigkeitseinlagerung im Nackenbereich zu diesem Zeitpunkt am größten)
- Organ-Screening 19.-22. SSW (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Shulman & Elias, 2013)

Wartezeit auf Ergebnis:

- Ergebnis liegt sofort vor (Blatt 1991/Weigert, 2001)

Mögliche Ergebnisse:

- Körperliche Fehlbildungen (Körperbau ab 18./19. SSW; Organe ab 20. SSW)
- Neuralrohrdefekte (ca. 12. SSW)
- Hinweis auf Trisomie 21 (Nackentransparenz-Messung in 12. SSW)
- Doppler-Ultraschall: Herz- oder Kreislaufstörungen / Herzfehler (ab 23. SSW) (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Shulman & Elias, 2013)

Risiko und Nachteile:

- Risikolos
- Langfristig sind keine Auswirkungen bekannt
- Starke Bewegungen des Kindes (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Shulman & Elias, 2013)

Genauigkeit des Tests:

- Häufig Fehldiagnosen: vorwiegend falsch-positive, aber auch wenige falsch-negative Ergebnisse
- Häufigste körperliche Fehlbildungen werden großteils, seltene Anomalien jedoch weniger oft entdeckt
- Interpretationen kommen vor
- Stark abhängig von der Kompetenz der untersuchenden Person (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Shulman & Elias, 2013)

Biochemische Untersuchungen des mütterlichen Blutes

Im Folgenden wird noch kurz auf einige biochemischen Stoffe eingegangen, die bei den Tests untersucht werden:

- *Alpha-Fetoprotein (AFP)* ist eine Eiweißsubstanz, die vom Fetus gebildet und ins Fruchtwasser abgegeben wird. Über das Fruchtwasser gelangt es in das Blut der Mutter, wo es dann nachgewiesen werden kann. Die AFP-Konzentration erhöht sich im Laufe der Schwangerschaft. Eine überdurchschnittlich hohe oder niedrige Konzentration im Blut kann auf mögliche Erkrankungen des Fetus hindeuten. (Blatt, 1991)
- *Humanes Chorion-Gonadotropin (hCG)* ist ein Schwangerschaftshormon, das ab der zweiten SSW in der Plazenta gebildet wird, wo es später auch die Ausschüttung von Gestagenen und Östrogenen bewirkt. (Weigert, 2001)
- *Östriol*: natürliches Östrogen, gibt ebenfalls einen Hinweis auf Funktion der Plazenta (Weigert, 2001)
- *Plasmaprotein A (Papp-A)*: schwangerschaftsassoziertes Protein im mütterlichen Blut (Weigert, 2001)

Vorgehensweise:

- Mittels einer Blutabnahme werden Konzentrationen unterschiedlicher biochemischer Stoffe im Blut der schwangeren Frau ermittelt. Diese Werte werden mit anderen Einflussfaktoren (z.B. Alter der Mutter, SSW, Gewicht, Körpergröße, Tabakkonsum, etc.) in Zusammenhang gebracht, wodurch ein individuelles Risiko errechnet werden kann.
- Im Zuge dieser Untersuchungen wird somit keine Diagnose gestellt, sondern eine errechnete Wahrscheinlichkeit für ein Risiko (für eine Erkrankung) angegeben. (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Hixson et al., 2015)

Untersuchungsmethode:

Die verschiedenen Testverfahren unterscheiden sich vorwiegend in den jeweiligen biochemischen Stoffen, die im mütterlichen Blut untersucht und gemessen werden.

- Alpha-Fetoprotein-Test (AFP-Test): AFP
- Doppel-Test: AFP und humanes Chorion-Gonadotropin (hCG)
- Triple-Test (AFP-Plus-Test): AFP, hCG und Östriol; wird praktisch nicht mehr eingesetzt, er wurde größtenteils durch den Combined Test, der zu einem früheren Zeitpunkt möglich ist, abgelöst

- Quadrupel-Test: AFP, hCG, Östriol und Inhibin A; ermöglicht die Durchführung eines nicht-invasiven Tests zu einem späteren Zeitpunkt (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Gasiorek-Wiens, 2014)

Mit Ultraschall kombinierte Untersuchungen:

- Combined Test: Plasmaprotein A (Papp-A), Beta-hCG und Werte der Nackentransparenz-Messung
- Integriertes Screening: Kombination aus Quadrupel- und Combined-Test (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Shulman & Elias, 2013)

Zeitpunkt:

- AFP-, Doppel-, Tripel, Quadrupel: meist 15.-20. SSW
- Combined Test: meist 10.-14. SSW (Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Wieacker & Steinhard, 2010)

Wartezeit auf Ergebnis:

- Innerhalb einer Woche
- Durch die frühe Anwendbarkeit des Combined Tests kann eine Abklärung noch durch eine Chorionzottenbiopsie erfolgen, mit der Möglichkeit eines Schwangerschaftsabbruches durch Absaugung bzw. Ausschabung. (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002)

Mögliche Ergebnisse:

- Neuralrohrdefekte (z.B. Spina bifida, Anenzephalie)
- Bauchdeckendefekte
- Fehlbildungen von inneren Organen wie Blase oder Niere
- Trisomie 21 (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Wieacker & Steinhard, 2010)

Risiko und Nachteile:

- Risikolos
- Nervliche Belastung durch Warten auf Ergebnis
- Dient der Risikoabwägung, liefert jedoch keine Diagnose (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Hixson et al., 2015)

Genauigkeit des Tests:

Triple-Test:

- Häufig Fehldiagnosen: vorwiegend falsch-positive, wenige falsch-negative Ergebnisse
- Beim Aufspüren von Neuralrohrdefekten genauer als beim Entdecken von Trisomie 21 (Weigert, 2001)
- Ungeeignet für Frauen über 35 Jahren, da noch häufiger falsch-positive Ergebnisse auftreten und viele Eltern dadurch unbegründet verunsichert werden (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Wieacker & Steinhard, 2010)

Combined Test:

- Zuverlässig
- Stark abhängig von der Genauigkeit der untersuchenden Person (vor allem in Bezug auf die Nackentransparenz-Messung)
- Durch die Kombination von Bluttest und Ultraschalluntersuchung stellt der Combined Test eine geeignete Methode zur Erkennung von körperlichen Fehlbildungen dar (Stengel-Rutkowski, 1997/Gasiorek-Wiens, 2014/Shulman & Elias, 2013)

Genetische Untersuchung aus dem mütterlichen Blut

Hierbei handelt es sich um den sogenannten NIPT (Non Invasive Prenatal Test), welcher auch häufig „Down-Syndrom Test aus mütterlichem Blut“ genannt wird. Dieser Test ist unter den angeführten Methoden die modernste, er ist in Österreich seit August 2012 verfügbar. Dabei handelt es sich um ein nicht-invasives Verfahren, im Zuge dessen erstmals die Durchführung einer genetischen Analyse möglich ist. Der NIPT basiert darauf, dass sich bereits in einem frühen Stadium der Schwangerschaft, in etwa ab der 4.-5. SSW, Bruchstücke fetaler DNA im mütterlichen Blut befindet, wobei der Anteil der kindlichen DNA im Laufe der Schwangerschaft zunimmt. So kann die kindliche DNA analysiert und anschließend in Hinsicht auf die häufigsten Chromosomenanomalien eine Diagnose gestellt werden. Auch wenn dadurch einige Erkrankungen und Fehlbildungen noch nicht feststellbar sind, stellt diese Methode erstmals eine Alternative zu den mit einem Risiko verbundenen invasiven Methoden dar. (Gasiorek-Wiens, 2014/Langanke & Kirschke, 2014/pränatal-info.at, 2015/fetomed.at, 2015)

Vorgehensweise:

- Mittels einer Blutabnahme wird fetale, zellfreie DNA aus dem mütterlichen Blut gewonnen, nach erfolgter Trennung von der mütterlichen DNA wird jene des Fetus

mittels DNA-Sequenzierung hinsichtlich der häufigsten Chromosomenanomalien analysiert. (Langanke & Kirschke, 2014/pränatal-info.at, 2015/fetomed.at, 2015)

Zeitpunkt:

- Ab der 10. SSW (Langanke & Kirschke, 2014/pränatal-info.at, 2015/fetomed.at, 2015)

Wartezeit auf Ergebnis:

- In etwa 10 Tage
- Erhalt des Befundes im ersten Trimester, ein gewünschter Schwangerschaftsabbruch kann frühzeitig erfolgen (Langanke & Kirschke, 2014/pränatal-info.at, 2015/fetomed.at, 2015)

Mögliche Diagnosen:

- Trisomie 21, Trisomie 13, Trisomie, 18
- Geschlechtsbestimmung (Twiss, Hill, Daley & Chitty, 2013/Langanke & Kirschke, 2014/fetomed.at, 2015)

Risiko und Nachteile:

- Risikolos, da kein Eindringen in die Leibeshöhle der Mutter erfolgt
- Momentan sind nur die häufigsten Chromosomenanomalien feststellbar, darüber hinausgehende Erkrankungen müssen weiterhin durch invasive Methoden abgeklärt werden. (Twiss et al., 2013/Langanke & Kirschke, 2014/pränatal-info.at, 2015)

Genauigkeit des Tests:

- Sehr genau
- Entdeckungsrate für Trisomie 21 mindestens 99%, für Trisomie 13 und 18 etwas geringer (liegt in etwa zwischen 83% und 97%)
- Sehr selten Fehldiagnosen: falsch-positive oder falsch-negative, kein Ergebnis aufgrund technischer Probleme möglich (Twiss et al., 2013/Langanke & Kirschke, 2014/pränatal-info.at, 2015/fetomed.at, 2015)

Fetale Magnetresonanztomografie (MRT)

Vorgehensweise:

- Die MRT ist ein bildgebendes Verfahren, das in einer Röhre liegend durchgeführt wird - Dauer in etwa 30-45 Minuten.

- Durch Magnetfelder und Radiowellen können Gewebe und Funktionen, wie Sauerstoffversorgung, in unterschiedlichen Graustufen sichtbar gemacht werden.
- MRT ermöglicht eine frühzeitigere und detailliertere Darstellung des Körperinneren als der herkömmliche Ultraschall.
- Eine Indikation für die Durchführung der Untersuchung ist erforderlich. (meduni.ac.at, 2015/perinatal.at, 2015)

Zeitpunkt:

- Ab 17. SSW (meduni.ac.at, 2015)

Wartezeit auf Ergebnis:

- Meist ein Tag (perinatal.at, 2015)

Mögliche Ergebnisse:

- Durchblutungsstörungen
- Fehlbildungen des zentralen Nervensystems
- Fehlentwicklung der Organe
- Wachstumsstörungen (meduni.ac.at, 2015/perinatal.at, 2015)

Risiko und Nachteile:

- Kein Risiko bekannt
- Hohe Lautstärke der Untersuchung trotz des Gehörschutzes
- Möglicherweise Schwierigkeiten bei Klaustrophobie (meduni.ac.at, 2015/perinatal.at, 2015)

1.1.2.2. Invasive Methoden

Chorionzottenbiopsie:

Vorgehensweise:

- Unter Ultraschall wird mittels einer Hohlnadel meist transabdominal (selten transzervikal) Choriongewebe entnommen, die Entnahme erfolgt meist durch Absaugung.
- Gewonnene fetale Zellen werden zur Chromosomenanalyse (evt. auch gezielte DNA-Analysen) verwendet. (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Shulman & Elias, 2013)

Zeitpunkt:

- Chorionbiopsie: 10.-12. SSW
- Plazentabiopsie: ab 13. SSW (Weiterentwicklung des Choriongewebes zur Plazenta)

Die Chorionzottenbiopsie ist somit die einzige invasive Methode, die bereits im ersten Trimester durchgeführt werden kann. (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Shulman & Elias, 2013)

Wartezeit auf Ergebnis:

- Meist wenige Tage bis eine Woche
- Durch den Erhalt des Ergebnisses im ersten Trimester kann ein gewünschter Schwangerschaftsabbruch noch durch Absaugung bzw. Ausschabung erfolgen. (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Wieacker & Steinhard, 2010)

Mögliche Diagnosen:

- Chromosomenanomalien
- Genetisch bedingte Muskel- oder Stoffwechselerkrankungen, z.B. Muskeldystrophie Duchenne, Mukoviszidose (durch gezielte DNA-Analyse)
- Andere seltene genetische Erkrankungen (durch gezielte DNA-Analyse)
- Geschlechtsbestimmung (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Hixson et al., 2015)

Risiko und Nachteile:

- Fehlgeburtenrisiko größer als bei Amniozentese, in etwa 1-4%
- Mögliche Komplikationen: Schmerzen, Blutungen, Infektion, Fehlgeburt, Fehlbildungen des Fetus an Finger, Zehen, Unterkiefer oder Zunge
- Keine Diagnose von Neuralrohrdefekten (Schindele, 1990/Blatt, 1991/Weigert, 2001/Shulman & Elias, 2013)

Genauigkeit des Tests:

- Sehr zuverlässig
- Unklare Ergebnisse aufgrund „alter“ fetaler oder mütterlicher Zellen im entnommenen Gewebe, die nicht den Zellen des Fetus entsprechen, sowie Mosaikbefunde sind möglich
- Falsch positive Ergebnisse sind möglich (Schindele, 1990/Blatt, 1991/Weigert, 2001/Hixson et al., 2015)

Amniozentese

Vorgehensweise:

- Unter Ultraschall wird mittels einer Hohlnadel transabdominal Fruchtwasser entnommen.
- Durch Zentrifugieren werden fetale Zellen aus dem Fruchtwasser gewonnen, diese werden auf Nährmedium kultiviert, um anschließend eine Chromosomenanalyse (evt. auch gezielte DNA-Analysen) durchzuführen.
- Mit verbleibendem Fruchtwasser werden biochemische Tests durchgeführt. (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Shulman & Elias, 2013)

Zeitpunkt:

- 15.-18. SSW
- Frühamniozentese vor der 15. SSW, jedoch sind die Ergebnisse unzuverlässig und das Fehlgeburtenrisiko ist stark erhöht.
- Spätamniozentese nach der 22. SSW, zu diesem Zeitpunkt kann ein gewünschter Schwangerschaftsabbruch nur mehr durch eine eingeleitete Frühgeburt erfolgen. (Stengel-Rutkowski, 1997/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Shulman & Elias, 2013)

Wartezeit auf Ergebnis:

- Meist zwei, maximal vier Wochen
- Erhalt des Ergebnisses nach der 19. SSW, ein gewünschter Schwangerschaftsabbruch bedeutet zu diesem Zeitpunkt eine zusätzliche Belastung für die Mutter, ein Schwangerschaftsabbruch durch Absaugung bzw. Ausschabung ist nicht mehr möglich. (Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Gasiorek-Wiens, 2014)

Mögliche Diagnosen:

- Neuralrohrdefekt
- Chromosomenanomalien
- Genetisch bedingte Muskel- oder Stoffwechselerkrankungen, z.B. Mukoviszidose (durch gezielte DNA-Analyse)
- Andere seltene genetische Erkrankungen (durch gezielte DNA-Analyse)
- Geschlechtsbestimmung (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Hixson et al., 2015)

Risiko und Nachteile:

- Fehlgeburtenrisiko liegt bei 0,5-1,5%, bei einer Fröhamniozentese steigt das Risiko auf 3,6% bis hin zu 23%, abhängig vom Zeitpunkt des Tests und von der Geschicklichkeit der untersuchenden Person.
- Mögliche Komplikationen: ziehende Schmerzen, Blutungen, Infektion, Fruchtwasserabgang, Fehlgeburt
- Zum Zeitpunkt, wo das Ergebnis vorliegt ist die Schwangerschaft bereits weit fortgeschritten, Kindesbewegungen sind schon spürbar.
- Lange Wartezeit erhöht die Angst vor einem möglichen positiven Befund (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Shulman & Elias, 2013)

Genauigkeit des Tests:

- Sehr zuverlässig, kaum Fehldiagnosen
- Schwierigkeiten, die jedoch auftreten können:
 - unklarer Befund durch Verunreinigung des Fruchtwassers mit Zellen der Mutter
 - aufgrund einer zu geringen Fruchtwassermenge vermehren sich die fetalen Zellen im Labor nicht
 - Mosaikbefunde sind möglich

Zur Abklärung kann die Amniozentese wiederholt oder eine Cordozentese durchgeführt werden. (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Hixson et al., 2015)

FiSH (Fluoreszenz-in-Situ-Hybridisierung)

Der FiSH-Test ist ein Schnelltest, der parallel zur Amniozentese durchgeführt wird und eine vorzeitige Diagnose in Hinblick auf die häufigsten Chromosomenanomalien geben soll: Trisomie 13, 18, 21 und geschlechtschromosomale Aberrationen. Meist liegt schon nach einem bis drei Tage ein Ergebnis vor. Grund für die schnelle Diagnose ist, dass die noch nicht kultivierten Zellen untersucht werden. Dabei werden fluoreszierende Signale der Zellkerne mittels DNA-Sonden sichtbar gemacht. (Weigert, 2001/Wieacker & Steinhard, 2010/Gasiorek-Wiens, 2014/perinatal.at, 2015)

Cordozentese

Indikationen:

- Bei spätem Verdacht auf eine Chromosomenveränderungen
- Zur Abklärung bei einem Erhalt eines unklaren Befundes aus Chorionzottenbiopsie oder Amniozentese

- Zur Diagnose von Erkrankungen, die eine unmittelbare medizinische Behandlung vor oder nach der Geburt benötigen
- Im Zuge von Therapien des Fetus während bestehender Schwangerschaft, z.B. bei Rhesusunverträglichkeit, wird Blut mittels Nabelschnurpunktion im Mutterleib ausgetauscht. (Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Wieacker & Steinhard, 2010)

Vorgehensweise:

- Unter Ultraschall wird mittels einer Hohlnadel transabdominal eine Nabelschnurvene punktiert, wodurch Blut des Fetus gewonnen wird.
- Entnommene fetale Zellen werden zur Chromosomenanalyse (evt. auch zu gezielten DNA-Analysen) verwendet. (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Hixson et al., 2015)

Zeitpunkt:

- Ab der 16. SSW (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Hixson et al., 2015)

Wartezeit auf Ergebnis:

- Wenige Tage bis eine Woche
- Aufgrund der kurzen Wartezeit kann auch bei spätem Verdacht noch eine Chromosomenanalyse erfolgen.
- Findet die Untersuchung jedoch zu einem späten Zeitpunkt statt, ist ein gewünschter Schwangerschaftsabbruch mit einer großen Belastung für die Mutter verbunden (ein Abbruch durch Absaugung bzw. Ausschabung ist zudem nicht mehr möglich). (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Wieacker & Steinhard, 2010)

Mögliche Diagnosen:

- Neuralrohrdefekte
- Chromosomenanomalien
- Infektionen des Fetus (z.B. Röteln, Toxoplasmose)
- Genetisch bedingte Muskel- oder Stoffwechselerkrankungen, z.B. Muskeldystrophie Duchenne, Mukoviszidose (durch gezielte DNA-Analyse)
- Andere seltene Erbkrankheiten, z.B. Bluterkrankungen (durch gezielte DNA-Analyse)
- Geschlechtsbestimmung (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Fosen-Schlichtinger, 2002/Hixson et al., 2015)

Risiko und Nachteile:

- Hohes Fehlgeburtenrisiko von 1-7%
- Technisch anspruchsvolles Verfahren
- Mögliche Komplikationen: Blutungen, Infektion, Schädigung des Fetus, Blutgerinnung in der Nabelschnur, Fehlgeburt (Blatt, 1991/Weigert, 2001/Wieacker & Steinhard, 2010)

Genauigkeit des Tests:

- Sehr zuverlässig
- Mosaikbefunde sind möglich (Jonatha, 1987/Blatt, 1991/Hixson et al., 2015)

Fetoskopie

Indikationen:

- Zur Abklärung bei bestehendem Verdacht auf eine schwerwiegende Fehlbildungen
- Zur Abklärung/Abschätzung eines chirurgischen Eingriffs während der Schwangerschaft (Blatt, 1991/Krone, 1992)

Vorgehensweise:

- Unter Ultraschall wird ein Endoskop über eine Kanüle transabdominal in den Uterus eingeführt, dadurch können Fruchtwasser, Plazenta sowie Körperteile des Fetus direkt betrachtet werden
- Wird praktisch nicht mehr eingesetzt, einzig zur Gewinnung von Hautgewebe bei einer schwerwiegenden Erberkrankung der Haut
- Großteils durch verbesserte Ultraschalltechniken und Cordozentese abgelöst (Rauskolb, 1987/Blatt, 1991/Krone, 1992/präenatal-medizin.de, 2015)

Zeitpunkt:

- 15.-18. SSW
- Entnahme von Hautgewebeprobe in 20.-22. SSW
- Nach der Untersuchung steht die schwangere Frau drei bis vier Tage unter Beobachtung (Rauskolb, 1987/Blatt, 1991)

Mögliche Diagnosen:

- Neuralrohrdefekte
- Schwerwiegende Erberkrankungen

- Fehlbildungen von Nase, Mund, Gesicht oder Extremitäten (oft in Zusammenhang mit schwerwiegenden Erberkrankungen)
- Geschlechtsbestimmung (Rauskolb, 1987)

Risiko und Nachteile:

- Hohes Fehlgeburtenrisiko von mindestens 3% (Krone, 1992) bzw. 6-8% (Schindele, 1990)
- Erhöhtes Risiko für eine Frühgeburt
- Technisch anspruchsvolles Verfahren
- Mögliche Komplikationen: ziehende Schmerzen, Blutungen, Infektion, Fehlgeburt (Rauskolb, 1987/Blatt, 1991/Krone, 1992)

Bei allen invasiven Methoden, abgesehen vom FiSH-Test, werden die entnommenen fetalen Zellen mittels einer Chromosomenanalyse in Hinsicht auf bestimmte Erkrankungen oder Fehlbildungen analysiert (Weigert, 2001). Dabei werden die in den Zellkernen vorhandenen Chromosomen extrahiert und anschließend, nach Erstellung eines Karyogramms, welches die Chromosomen sichtbar macht, in Hinsicht auf Anzahl und Struktur untersucht. Aufgrund numerischer oder struktureller Veränderungen können so Erkrankungen oder Fehlbildungen festgestellt werden. (Blatt, 1991/Hixson et al., 2015)

Eine weitere Möglichkeit, die jedoch nur bei bestehendem Verdacht auf seltene bzw. bestimmte genetisch bedingte Erkrankung durchgeführt wird, stellt eine DNA-Analyse dar. Durch die gezielte Untersuchung bestimmter DNA-Abschnitte, bzw. Gene auf den Chromosomen kann festgestellt werden, ob eine Erkrankung, die bereits in der Familie aufgetreten ist, auch beim erwarteten Kind vorkommt. (Weigert, 2001) Am besten geeignet für eine solche Analyse ist das Chorionzottingewebe, da daraus auch ohne Kultivierung der Zellen viel DNA-Material gewonnen werden kann (Blatt, 1991).

1.1.3. Diagnostizierbare Erkrankungen und Fehlbildungen

Bei etwa vier Prozent aller Neugeborenen liegt eine angeborene Schädigung vor (Wieacker & Steinhard, 2010). Dabei handelt es sich um leichte Fehlbildungen wie „kleinste Schönheitsfehler“ (Krone, 1992, S. 43), bis hin zu schwerwiegenden Erkrankungen, die mit dem Leben unvereinbar sind. Zudem gibt es bei den meisten diagnostizierten Erkrankungen jeweils eine große Variation im Verlauf bzw. in den individuellen Auswirkungen. So kann, insbesondere bei Chromosomenanomalien, nur eine geringe Beeinträchtigung die Folge sein, genauso können aber auch schwerwiegende Schäden auftreten. (Krone, 1992)

Etwa 20 Prozent der angeborenen Schädigungen sind auf genetische Ursachen zurückzuführen, wiederum 20 Prozent werden durch innere und äußere Umweltfaktoren verursacht. Die restlichen 60 Prozent und somit der Großteil basiert auf keiner bekannten Ursache. Es wird jedoch angenommen, dass dabei sowohl genetische Faktoren als auch Umwelteinflüsse eine große Rolle spielen. (Blatt, 1991) So wird zwar die Anlage für eine bestimmte Krankheit vererbt, die Erkrankung selbst tritt dann aber erst durch den Einfluss verschiedener Umweltfaktoren auf. Solche Erkrankungen werden deshalb auch „multifaktoriell ausgelöste Fehlbildungen“ genannt. (Krone, 1992)

Nachfolgend sind die wichtigsten der durch PND diagnostizierbaren Erkrankungen und Fehlbildungen angeführt. Diese werden in angeborene Fehlbildungen – deren Ursachen sind meist nicht bekannt, es wird jedoch ein Zusammenhang zwischen genetischer Disposition und Umwelteinflüssen angenommen (Blatt, 1991/Krone, 1992/Wieacker & Steinhard, 2010) – und Erbkrankheiten mit bekannter genetischer Ursache unterteilt.

1.1.3.1. Angeborene Fehlbildungen

Angeborene Fehlbildungen können pränatal durch Ultraschalluntersuchungen festgestellt werden. Beinahe alle der angeführten Defekte können zudem (wenn nicht anders angeführt) während oder nach einer Schwangerschaft behandelt bzw. operativ korrigiert werden. (Weigert, 2001)

- Neuralrohrdefekte: Verschlussstörungen von Gehirn und Rückenmark
 - *Spina bifida*: „offener Rücken“, Lähmungen unterschiedlicher Schweregrade, therapeutische bis operative Maßnahmen können helfen
 - *Anenzephalie*: knöcherner Schädel fehlt teilweise oder ganz, nicht mit dem Leben vereinbar
- *Hydrozephalus*: „Wasserkopf“, Ansammlung von Gehirn- und Rückenmarksflüssigkeit, zum Teil gemeinsam mit Auftreten von *Spina bifida*, Auswirkungen bzw. Verlauf nach der Geburt abhängig von der Behandlung
- *Verschlussstörungen im Kopf- und Bauchraumbereich*: Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalte, Pylorusstenose (Verengung des Magenausgangs), Mangelhafter Verschluss der Bauchdecke
- *Störungen im Bereich des Brustkorbs* (Herzfehler und Herzrhythmusstörungen, Defekte des Zwerchfells) und *im Bereich der Nieren oder Harnwege* (schwere Fehlbildungen der Niere nicht mit dem Leben vereinbar) (Schindele, 1990/Blatt, 1991/Krone, 1992)

1.1.3.2. Erbkrankheiten

Bei Erbkrankheiten mit bekannter genetischer Ursache werden sogenannte monogen bedingte Erkrankungen und Chromosomenanomalien unterschieden, beide entstehen meist spontan durch Mutation (Blatt, 1991/Krone, 1992/Wieacker & Steinhard, 2010).

Bei monogen bedingten Erkrankungen führt ein einzelnes Gen auf einem Chromosom zu einem Defekt. Chromosomenanomalien hingegen beschreiben Veränderungen in Anzahl oder Struktur der Chromosomen, welche entweder Körper- (Autosomen) oder Geschlechtschromosomen (Gonosomen) betreffen. (Krone, 1992)

Nummerische Veränderungen werden weit häufiger festgestellt als strukturelle (Weigert, 2001). Vom Basisrisiko von vier Prozent für eine angeborene Erkrankung oder Fehlbildung, beträgt das Risiko für eine Chromosomenanomalie in etwa 0,5 Prozent, jedoch führen in etwa die Hälfte der entstandenen Veränderungen zu spontanen Fehlgeburten (Schindele, 1990/Krone, 1992). Chromosomenaberrationen sind darüber hinaus die Hauptursache der vorgeburtlichen Sterblichkeit, gleichzeitig stellen diese aber auch die häufigsten angeborenen Handikaps bei Kindern dar (Ferrari, Carrera, Lampasona & Galbiati, 2015).

Während Chromosomenveränderungen pränatal durch eine Chromosomenanalyse feststellbar sind, lassen sich Einzelgenerkrankungen meist nur durch gezielte DNA-Analysen erkennen (Weigert, 2001).

Monogen bedingte Erkrankungen

Erkrankungen, die auf einem Defekt eines einzelnen Gens basieren, lassen sich in insgesamt vier Gruppen unterteilen. Abhängig vom Ort der Anomalie und von der Art der Vererbung können autosomale und X-chromosomale, bzw. dominante und rezessive Störungen unterschieden werden. (Krone, 1992)

- *Autosomal dominanter Erbgang:* Genträger ist Merkmalsträger. Ist ein Elternteil erkrankt, wird die Anomalie mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 Prozent an das Kind übertragen, z.B. Chorea Huntington, Achondroplasie, Neurofibromatose, Tuberöse Sklerose.
- *Autosomal rezessiver Erbgang:* Beide Elternteile müssen TrägerIn sein, damit das Kind erkrankt. Die Anomalie wird mit einer Wahrscheinlichkeit von 25 Prozent an das Kind übertragen, z.B. Mukoviszidose (Zystische Fibrose), Phenylketonurie (PKU), Rhesusunverträglichkeit, Sichelzellenanämie.
- *X-chromosomal dominanter Erbgang:* Frauen und Männer können erkranken, spielen in Bezug auf PND keine große Rolle, da sie sehr selten sind.
- *X-chromosomal rezessiver Erbgang:* Frauen sind immer Überträgerinnen, erkranken selbst im Allgemeinen aber nicht. Männer erkranken mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 Prozent, wenn die Mutter ein betroffenes X-Chromosom trägt, z.B.

Muskeldystrophie Duchenne, Farbsehstörungen. (z.B. Rot-Grün-Blindheit),
Hämophilie (Blatt, 1991/Krone, 1992/Wieacker & Steinhard, 2010)

Chromosomenanomalien

Chromosomale Veränderungen können je nach Ort der Anomalie in autosomale und gonosomale Störungen unterschieden werden. Anomalien der Gonosomen haben meist eine geringere Beeinträchtigung hinsichtlich körperlicher und geistiger Entwicklung zur Folge als jene der Autosomen (Krone, 1992).

Nachfolgend sind die häufigsten der durch PND diagnostizierbaren Chromosomenaberrationen angeführt, dabei handelt es sich ausschließlich um numerische Veränderungen. Ein numerischer Defekt wird im Falle eines überzähligen Chromosoms Trisomie, im Falle eines fehlenden Chromosoms Monosomie genannt (Krone, 1992).

- Autosomale Anomalien

- *Trisomie 21 (Down-Syndrom)*: häufigste genetische Fehlbildung, Häufigkeit bei Geburt 1:650-800, typisches Erscheinungsbild, große Variationsbreite in der Beeinträchtigung, oft Herzfehler, Risiko dieser Störung steigt mit zunehmendem Alter der Mutter
- *Trisomie 18 (Edwards-Syndrom)*: Häufigkeit bei Geburt 1:3000-6000, oft körperliche Fehlbildungen, erkrankte Feten sterben häufig bereits intrauterin, maximale Lebensdauer circa ein Jahr
- *Trisomie 13 (Patau-Syndrom)*: Häufigkeit bei Geburt 1:10000, oft körperliche Fehlbildungen, Lebensdauer meist nur wenige Wochen (Blatt, 1991/Krone, 1992/Hixson et al., 2015)

- Gonosomale Anomalien:

- *Ulrich-Turner-Syndrom (X0)*: Monosomie (Fehlen eines X- oder Y-Chromosoms), nur beim weiblichen Geschlecht, Großteil der erkrankten Feten sterben bereits intrauterin, nur in etwa ein Prozent wird lebend geboren, Auffälligkeiten: geringe Körpergröße, unfruchtbar, oft Herzfehler, hormonelle Behandlung möglich, Häufigkeit bei Mädchen-Geburten 1:2500
- *XXX-Syndrom*: Trisomie, nur beim weiblichen Geschlecht, meist keine geistigen oder körperlichen Auffälligkeiten, Häufigkeit bei Mädchen-Geburten 1:850
- *Klinefelter-Syndrom (XXY)*: Trisomie, nur beim männlichen Geschlecht, oft erst im Laufe der Pubertät bemerkt, Auffälligkeiten: große Körpergröße, verminderter Bartwuchs, unfruchtbar, hormonelle Behandlung möglich, Häufigkeit bei Jungen-Geburten 1:800
- *XYY-Syndrom*: Trisomie, nur beim männlichen Geschlecht, zweites Y-Chromosom früher auch als „Verbrecher-Chromosom“ bezeichnet (soll häufig bei Kriminellen entdeckt worden)

sein), meist keine geistigen oder körperlichen Auffälligkeiten, Häufigkeit bei Jungen-Geburten 1:1000 (Schindele, 1990/Krone, 1992/Weigert, 2001/Hixson et al., 2015)

1.1.4. Konsequenzen

Ein grundsätzliches Dilemma der PND ist, dass sie keine Vorbeugung ermöglicht, sondern nur bereits vorhandene Erkrankungen oder Fehlbildungen diagnostizieren kann. Sie kommt also eigentlich zu spät, die Schädigung ist schon eingetreten, wenn sie im Zuge der PND festgestellt wird. (Krone, 1992) Darüber hinaus gibt es für die meisten diagnostizierbaren Defekte keine oder nur sehr eingeschränkte therapeutische oder heilende Möglichkeiten (Fosen-Schlichtinger, 2002). Abgesehen davon dürfen auch die Risiken oder Komplikation, welche durch invasive Methoden der PND entstehen können nicht ungeachtet bleiben.

In diesem Bewusstsein stehen zukünftige Eltern womöglich bereits bei der Entscheidung für oder gegen eine pränataldiagnostische Untersuchung vor dem ersten Konflikt. Doch auch wenn sie sich selbst gut fühlen und keine Gründe für eine Durchführung eines pränatalen Tests sehen, kann es sein, dass ihnen von Seiten der Medizin dazu als Absicherung geraten wird. (Schindele, 1990) Gleichzeitig steigt der eigene Wunsch nach einer medizinisch gestützten Hoffnung auf ein gesundes Kind und somit nach einem angstfreien und guten Verlauf der Schwangerschaft (Haker, 2011).

Darüber hinaus kann diese Entscheidung bereits deshalb Stress und Belastung bedeuten, da in die Methoden der PND von Seiten der Eltern große Erwartungen gesetzt werden. Kowalcek (2006) spricht in diesem Zusammenhang an, dass dabei sowohl die Angst vor einem invasiven Test und dem damit verbundenen Risiko für eine Fehlgeburt als auch die Angst vor einem möglichen positiven Befund eine bedeutende Rolle spielt. Auch ein gewisser gesellschaftlicher Druck, vor allem in Bezug auf die Anwendung nicht-invasiver Untersuchungen, darf dabei nicht unerwähnt bleiben. (Kowalcek, 2006).

Wird die Entscheidung für die Inanspruchnahme der PND getroffen, kommt die schwangere Frau nicht umhin auch die Möglichkeit eines positiven Befundes in Betracht zu ziehen. Da diese Belastung durch die Wartezeit auf das Ergebnis noch zusätzlich verstärkt wird, kommt es häufig vor, dass die Gefühle zum Kind erstmals auf Eis gelegt werden. Es kommt zur „Schwangerschaft auf Probe“. (Fosen-Schlichtinger, 2002, S. 107) Erst mit dem Erhalt eines unauffälligen Ergebnisses können sich die Eltern auf das Kind freuen und lassen sich auf die Schwangerschaft und auf eine emotionale Beziehung zum Kind ein. (Fosen-Schlichtinger, 2002)

Auch wenn die Mehrheit der Untersuchungen unauffällige Befunde liefert und somit zur Beruhigung und Entlastung der jeweiligen schwangeren Frau beiträgt, kommt es bei etwa drei Prozent zu einem auffälligen Ergebnis (Stengel-Rutkowski, 1997). Vor allem weil ein

positiver Befund für die zukünftigen Eltern meist unerwartet ist, kommt mit dem Wissen, dass bei der Gesundheit des Kindes etwas nicht stimmt, Unsicherheit und Angst auf (Kowalcek, 2006). Dennoch müssen sich die Eltern in diesem Fall der unmittelbaren Konsequenz der PND, der Entscheidung für oder gegen das Kind, stellen. Haker (2011, S. 57) bezeichnet dies als „Konflikt zwischen Fürsorge und Selbstsorge“, wo zwischen der Fürsorge um das Kind und der Sorge um sich selbst sowie der Partnerschaft abgewogen werden muss. Diese Entscheidung bedeutet sowohl für die schwangere Frau als auch für den Vater des Kindes und nicht zuletzt für die Partnerschaft eine große Belastung. Auf jeden Fall sollte letztendlich jene Entscheidung getroffen werden, für die sich die Eltern in der Lage fühlen und welche sie auch tragen wollen und können. Meist stellt sich hierbei jedoch viel eher die Frage, ob ein Schwangerschaftsabbruch eine gewünschte Konsequenz ist oder nicht (Schroeder-Kurt, 1985). So entscheidet der Großteil der schwangeren Frauen bei einem vorliegenden positiven Befund gegen das Kind, also für einen Schwangerschaftsabbruch (Schindele, 1990).

Die Entscheidung für einen Abbruch beruht auf vielen unterschiedlichen Gründen. Die Einstellung der Eltern, die sich eine solche, starke Belastung, ein Kind mit einer Störung groß zu ziehen, nicht zutrauen oder schlicht nicht haben wollen, Einflüsse der näheren sozialen Umgebung und der gesellschaftliche Druck sind nur wenige davon. (Kuhlmann, 1996)

Doch auch ein Schwangerschaftsabbruch ist oft keine Entscheidung, die leicht zu tragen ist, insbesondere wenn dieser zu einem späten Zeitpunkt der Schwangerschaft stattfindet. Für die schwangere Frau bzw. die Eltern ist dieser leichter zu akzeptieren je früher er erfolgt. (Kowalcek, 2006) Grund dafür ist zum einen die emotionale Bindung zum Kind, die in der Frühschwangerschaft noch nicht so stark ausgeprägt ist, wie später, wenn Kindsbewegungen schon spürbar sind. Zum anderen spielt dabei auch die Art und Weise, wie ein Schwangerschaftsabbruch in der Früh- oder Spätschwangerschaft durchgeführt wird, eine wichtige Rolle. (Krone, 1992) Aus diesem Grund wird darauf im Folgenden noch kurz eingegangen:

Im ersten Trimester (bis zur 13. SSW) erfolgt ein Abbruch hauptsächlich durch Absaugung bzw. Ausschabung (Kürettage). Ab der 14. SSW ist dies jedoch nicht mehr möglich, stattdessen werden Prostaglandine, Wehen auslösende Hormone, verabreicht, wodurch eine Geburt eingeleitet wird. (Tettenborn, 1985)

Ein Abbruch in der Spätschwangerschaft wird von Frauen meist als schwerwiegender Eingriff empfunden (Krone, 1992), sowohl körperlich als auch psychisch, da für den Vorgang der induzierten Geburt eine aktive Mitarbeit nötig ist (Weigert, 2001). Sowohl für die schwangere Frau als auch für den Partner bedeutet ein Spätabbruch dadurch meist eine große Belastung (Kowalcek, 2006).

Meist stirbt das Kind beim Spätabbruch durch den Geburtsvorgang, es kommt allerdings auch vor, dass dies erst bei der Abnabelung, selten noch später geschieht. Die Möglichkeit einer Lebendgeburt und das Wissen, dass das Kind ab der 24. SSW auch außerhalb des Körpers der Mutter mittels medizinischer Hilfe lebensfähig ist, kann für die schwangere Frau eine noch zusätzliche Belastung bedeuten. (Weigert, 2001)

Trotzdem wird bei der Inanspruchnahme pränataldiagnostischer Methoden oft die Möglichkeit eines positiven Befundes und somit die unmittelbare Konsequenz der PND, sich für oder gegen das Kind entscheiden zu müssen, nicht bedacht (Haker, 2001).

1.1.5. Medizinische Fortschritte und Zukunftsprognosen

In Bezug auf die Betrachtung der PND aus biologischer Sicht sollen zuletzt auch noch neueste medizinische Fortschritte bzw. Erkenntnisse sowie zukünftige Entwicklungen betrachtet werden. Diese betreffen zum einen direkt die PND, vorwiegend pränataldiagnostische Methoden und deren Anwendung, zum anderen den Bereich der Fetalmedizin, wo auf Therapie- und Heilungsmöglichkeiten von Erkrankungen oder Fehlbildungen in Folge einer PND eingegangen wird.

PND allgemein und Methoden

Im gesamten Bereich der Humangenetik und somit auch in der PND als Teilgebiet davon sind innerhalb kurzer Zeit enorme wissenschaftliche Fortschritte zu erkennen (Shulman & Elias, 2013). Besonders die letzten Jahrzehnte brachten viele Verbesserungen und Neuerungen in Bezug auf die Möglichkeiten pränataler Tests mit sich. Zum einen ist die Bandbreite der möglichen Untersuchungen, vor allem im nicht-invasiven Bereich, vergrößert worden, zum anderen konnten Risiken vermindert und die Genauigkeit der Diagnosen bzw. Risikoberechnungen wesentlich verbessert werden. (Schroeder-Kurth, 1985/Shulman & Elias, 2013) Auch die zukünftige Entwicklung pränataler Methoden geht in diese Richtung. Zusätzlich zur Steigerung der Sicherheit spielt jedoch auch die Erhöhung des Nutzens der Untersuchungen eine wesentliche Rolle (Schindele, 1990).

Ein technisch neues Verfahren der PND ist der NIPT (siehe 1.1.2.1.). Bei beinahe gleicher Genauigkeit wie der Amniozentese, ist der NIPT mit einem geringeren Risiko für die schwangere Frau und das ungeborene Kind verbunden. Darüber hinaus kann eine noch frühzeitigere Diagnose ermöglicht werden. (Heider & Steger, 2014)

Im Vergleich zu anderen genetischen Tests steht der NIPT momentan nur als Privatleistung zur Verfügung und ist somit bei Anwendung noch mit hohen Kosten verbunden (Twiss et al.,

2013). Das soll sich zukünftig jedoch ändern, sodass er bereits jetzt aufgrund steigender Nachfrage immer öfter eingesetzt wird. (Heider & Steger, 2014)

Momentan noch auf die häufigsten Chromosomenanomalien beschränkt, ist zu vermuten, dass der NIPT oder andere neu entwickelte nicht-invasive genetische Tests auf noch weitere, zusätzliche Erkrankungen ausgeweitet werden. (Heider & Steger, 2014)

Aus diesem Grund stellen nicht-invasive genetische Tests, wie der NIPT, erstmals eine Alternative zu den sonst üblichen invasiven Untersuchungen dar (Gasiorek-Wiens, 2014). Zukünftig ist somit nicht nur mit einem Anstieg der Inanspruchnahme genetischer Untersuchungen zu rechnen, es wird auch zunehmend diskutiert, den NIPT als Screening-Methode einzusetzen und dadurch für jede schwangere Frau mit oder womöglich auch ohne erhöhtem Risiko zugänglich zu machen (Twiss et al., 2013). Durch eine zukünftige Einführung des NIPT als Routineuntersuchung könnte der Großteil der momentan noch häufig durchgeführten invasiven Tests vermieden (Ferrari et al., 2015) bzw. nur noch zur Abklärung verwendet werden (Twiss et al., 2013).

Durch das immer breitere Spektrum pränataldiagnostischer Untersuchungen ist auch gesellschaftlich gesehen die PND ein Bereich, der sich in kurzer Zeit extrem ausgebreitet hat und mittlerweile zum alltäglichen Begleiter der Schwangerschaft geworden ist (Haker, 2011). Auch wenn hinsichtlich neuer Methoden oder Techniken der PND zu Beginn eine gewisse Skepsis besteht, werden sie im Allgemeinen rasch akzeptiert (Krone, 1992) und zunehmend eingesetzt. Immer mehr schwangere Frauen entscheiden sich für die Inanspruchnahme der PND, in der Hoffnung auf ein gesundes Kind. In diesem Zusammenhang spricht Schindele einen zukünftigen Trend an, der sich bereits jetzt in gewisser Weise abzeichnet: Pränatale Untersuchungen werden momentan zwar noch vorwiegend bei Frauen über 35 Jahre angewendet, zukünftig wird jedoch womöglich der Großteil der schwangeren Frauen, unabhängig vom Alter, eine PND in Anspruch nehmen. (Schindele, 1990)

Betrachtet man diesen Trend in Zusammenhang mit der Möglichkeit nicht-invasive genetische Tests zukünftig routinemäßig einzusetzen, wird schnell klar, dass sich daraus viele weitere Fragestellungen und Konflikte hinsichtlich möglicher Auswirkungen ergeben. Vor Einführung des NIPT als Screening-Methode müssen daher noch viele Fragen bezüglich sozialer, ethischer und rechtlicher Folgen geklärt werden. Ferrari et al. spricht dabei auch an, dass in Zukunft eine angemessene Beratung der schwangeren Frau bzw. der Eltern vor und nach Inanspruchnahme eines pränatalen Tests notwendig sein wird. (Ferrari et al., 2015)

Auch wenn moderne Methoden zur frühzeitigen Diagnose einer Erkrankung oder Fehlbildung beim erwarteten Kind beitragen, sind Therapie- und Heilungsmöglichkeiten dennoch nur begrenzt vorhanden (Heider & Steger, 2014).

Therapiemöglichkeiten in Folge der PND

Ein zweiter wichtiger Punkt ist somit die Forschung bzw. Verbesserung im Bereich der Therapiemöglichkeiten von Erkrankungen und Fehlbildungen, die durch PND diagnostizierbar sind. Auch hier konnten bereits Fortschritte erzielt werden (Petermann, Wiedebusch & Quante, 1997), vor allem in Bezug auf die Behandlung angeborener Fehlbildungen.

So können bereits die häufigsten angeborenen Fehlbildungen beim Kind nach der Geburt operativ korrigiert werden. Dies betrifft beispielsweise die Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalte, Fehlbildungen an Extremitäten, Verschluss der Harnröhre und Unterbrechung der Speiseröhre. Ebenso ist auch beim Großteil der angeborenen Herzfehler eine nachgeburtliche Korrektur mittels chirurgischen Eingriffs möglich und wird auch schon erfolgreich durchgeführt. (perinatal.at, 2015)

Auch die Anzahl der Erkrankungen und Fehlbildungen des Fetus, die vorgeburtlich, also während der Schwangerschaft, behandelbar sind, steigt. Beispiele hierfür sind die Rhesusunverträglichkeit, die Medikation der Mutter, ein Durchbruch der fetalen Bauchwand, Verschluss der Harnröhre oder verbundene Blutkreisläufe bei Zwillingen. (Fosen-Schlichtinger, 2002/pränatal-info.at, 2015) In diesen Fällen ist die Durchführung meist relativ gefahrlos. Bei anderen Fehlbildungen oder Erkrankungen ist eine solche intrauterine Therapie allerdings nicht immer möglich oder sinnvoll. Sie stellt somit nur dann eine Option dar, wenn das Risiko der Therapie geringer ist als die Chance auf eine dadurch verbesserte Entwicklung des Kindes. (Fosen-Schlichtinger, 2002)

Abgesehen davon wird vor allem auch im Bereich der intrauterinen Chirurgie stark geforscht (pränatal-info.at, 2015). Operative Eingriffe werden momentan nur selten durchgeführt, da sie oftmals ein zu hohes Risiko bzw. zu geringe Erfolgschancen bedeuten (Fosen-Schlichtinger, 2002). Zukünftig ist jedoch zu erwarten, dass sich auf diesem Gebiet weitere Möglichkeiten zur Therapie von Erkrankungen und Fehlbildungen des ungeborenen Kindes ergeben (z.B. intrauterine Korrektur von Herzfehlern) (pränatal-info.at, 2015).

In Diskussion sind darüber hinaus auch Gen- und Keimbahntherapie, welche die Heilung des Kranken zum Ziel haben: Bei der Gentherapie sollen Kopien des gesunden Gens in die geschädigten Körperzellen des Kranken eingebaut werden, welche in Folge das defekte Gen ersetzen und dessen Aufgabe übernehmen sollen. Die Keimbahntherapie beschreibt hingegen eine Veränderung in den Keimzellen, wodurch nicht nur der Kranke selbst, sondern aufgrund der abgeänderten Erbsubstanz auch seine Nachkommen geheilt werden sollen. Da die Keimbahntherapie somit noch einen Schritt weiter geht, werden hier mehr Bedenken

geäußert als bei der Möglichkeit der Gentherapie. Dennoch sind beide bisher ohne große Erfolge und finden daher noch keinerlei Anwendung. (Schindele, 1990)

Trotz der erwähnten Fortschritte, sind der Fetalmedizin somit auch Grenzen gesetzt. Auch für genetische Erkrankungen stehen nach wie vor keine Therapiemöglichkeiten zur Verfügung. (Fosen-Schlichtinger, 2002)

Ebenso kann bis heute nichts über den individuellen Verlauf bzw. die Ausprägung einer diagnostizierten Erkrankung beim erwarteten Kind ausgesagt werden (Haker, 2011).

1.2. PND und Schwangerschaftsabbruch aus rechtlicher Sicht

Gesetzliche Regelungen finden sich in Österreich sowohl in Bezug auf die PND als auch zum Schwangerschaftsabbruch. Darauf soll in den nächsten zwei Kapiteln eingegangen werden.

1.2.1. Bestimmungen zur PND in Österreich

Die PND versteht sich als medizinisches Angebot, diese Freiwilligkeit wird auch im Gesetz betont (Fosen-Schlichtinger, 2002). Es gibt keine gesetzliche Regelung, die eine schwangere Frau zur Durchführung einer genetischen Untersuchung zwingt, dennoch besteht eine gewisse gesetzliche Empfehlung (Schindele, 1990), durch die Verankerung der PND im allgemeinen Sozialversicherungsgesetz (ASVG).

Im ASVG ist die pränatale Diagnose, ebenso wie die genetische Familienberatung und zytogenetische Untersuchungen, im Absatz 1 des § 132c als eine humangenetische Vorsorgemaßnahme zur Erhaltung der Volksgesundheit angeführt. Zu den anderen in Absatz 1 des § 132c gesetzlich verankerten Maßnahmen zählen die Impfung gegen die Frühsommermeningoencephalitis (FSME) sowie die Influenza-Impfung bei einer ausgerufenen Influenzapandemie. Dabei wird jeweils die Gesundheit des Volkes betont, nicht jedoch die Gesundheit des einzelnen Menschen oder des Fetus (Haker, 2011). Haker (2011) spricht in diesem Zusammenhang davon, dass durch die gesetzliche Festlegung der PND als Vorsorgemaßnahme im Sinne der Volksgesundheit objektive Gesundheitskriterien für die Lebensqualität angenommen werden. Eine schwangere Frau, die einer Risikogruppe zugeteilt wird, ist demnach für die Volksgesundheit nicht förderlich. (Haker, 2011)

In Bezug auf nicht-invasive Untersuchungen der PND findet sich in der seit 2002 geltenden Mutter-Kind-Pass-Verordnung eine Empfehlung für die Anwendung von Ultraschalluntersuchungen (§ 5 MuKiPassV). Während 2002 im § 5 noch zwei Ultraschalluntersuchungen empfohlen wurden, sind es mit der Novelle 2008 ab 2010 insgesamt drei. Diese sind allerdings keine Voraussetzung für den Erhalt des Kinderbetreuungsgeldes. (§ 5 MuKiPassV)

In Bezug auf genetische Untersuchungen wie invasive Tests oder NIPT, muss für eine Inanspruchnahme eine Indikation vorliegen (Krone, 1992). Zusätzlich dazu ist laut § 69 des Gentechnikgesetzes (GTG) eine genetische Beratung durch einen Facharzt/eine Fachärztin verpflichtend. Eine genetische Beratung muss vor und nach der Inanspruchnahme eines genetischen Tests stattfinden. Im Zuge dessen sollen mögliche Erkrankungen und Fehlbildungen des Fetus, unterschiedliche Untersuchungsmethoden, damit verbundene

medizinische Risiken sowie ein möglicher Schwangerschaftskonflikt im Fall eines positiven Befundes behandelt werden. (Haker, 2011)

Gleichzeitig muss von Seiten des Arztes/der Ärztin jedoch darauf Wert gelegt werden, dass diese/r die Entscheidung der schwangeren Frau nicht beeinflusst (Weigert, 2001).

Die genetische Beratung entspricht somit keinem umfassenden Beratungsangebot, weiterführende ethische oder psychologische Fragen sind dabei gesetzlich nicht berücksichtigt. Der Arzt/die Ärztin wird zwar dazu angehalten im Falle einer schwerwiegenden Schädigung des Fetus die Eltern auf eine nichtmedizinische Beratung hinzuweisen (§ 69 Abs. 4 GTG), letztendlich verbleiben ethische oder psychologische Fragen im Allgemeinen aber bei den Eltern selbst. (Haker, 2011)

Weiters ist im § 69 des GTG festgelegt, dass eine schriftliche Einwilligungserklärung der schwangeren Frau zur Durchführung einer genetischen Untersuchung notwendig ist. Darüber hinaus hat die Frau nach einem durchgeführten Test das Recht, über die Ergebnisse und daraus folgende Konsequenzen nicht informiert zu werden (§ 69 Abs. 5 GTG).

1.2.2. Bestimmungen zum Schwangerschaftsabbruch in Österreich

Im Falle eines positiven Befundes entscheidet sich die Mehrheit der schwangeren Frauen für einen Schwangerschaftsabbruch (Schindele, 1990).

Die gesetzlichen Bestimmungen zum Schwangerschaftsabbruch sind seit 1975 im Strafgesetzbuch (StGB), § 96 bis § 98, geregelt. Auch wenn es Ausnahmefälle gibt, ist ein Schwangerschaftsabbruch in Österreich grundsätzlich strafbar:

§ 96 StGB Schwangerschaftsabbruch

(1) Wer mit Einwilligung der Schwangeren deren Schwangerschaft abbricht, ist mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr, begeht er die Tat gewerbsmäßig, mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren zu bestrafen.

(2) Ist der unmittelbare Täter kein Arzt, so ist er mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren, begeht er die Tat gewerbsmäßig oder hat sie den Tod der Schwangeren zur Folge, mit Freiheitsstrafe von sechs Monaten bis zu fünf Jahren zu bestrafen.

(3) Eine Frau, die den Abbruch ihrer Schwangerschaft selbst vornimmt oder durch einen anderen zulässt, ist mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr zu bestrafen.

Somit ist sowohl jene Person, die einen Schwangerschaftsabbruch durchführt, als auch die schwangere Frau selbst, die diesen Eingriff zulässt, strafbar. Der erste Absatz des § 96

richtet sich an einen Arzt/eine Ärztin, der zweite an einen Nicht-Arzt/eine Nicht-Ärztin, der dritte betrifft die schwangere Frau (Krone, 1992).

In folgenden Fällen ist die Durchführung eines Schwangerschaftsabbruchs jedoch straffrei und somit erlaubt:

§ 97 StGB Straflosigkeit des Schwangerschaftsabbruchs

(1) Die Tat ist nach § 96 nicht strafbar,

- 1. wenn der Schwangerschaftsabbruch innerhalb der ersten drei Monate nach Beginn der Schwangerschaft nach vorhergehender ärztlicher Beratung von einem Arzt vorgenommen wird; oder*
- 2. wenn der Schwangerschaftsabbruch zur Abwendung einer nicht anders abwendbaren ersten Gefahr für das Leben oder eines schweren Schadens für die körperliche oder seelische Gesundheit der Schwangeren erforderlich ist oder eine ernste Gefahr besteht, dass das Kind geistig oder körperlich schwer geschädigt sein werde, oder die Schwangere zur Zeit der Schwängerung unmündig gewesen ist und in allen diesen Fällen der Abbruch von einem Arzt vorgenommen wird; oder*
- 3. wenn der Schwangerschaftsabbruch zur Rettung der Schwangeren aus einer unmittelbaren, nicht anders abwendbaren Lebensgefahr unter Umständen vorgenommen wird, unter denen ärztliche Hilfe nicht rechtzeitig zu erlangen ist.*

Der erste Punkt des Absatz 1 beinhaltet die sogenannte Fristenregelung, welche besagt, dass ein Schwangerschaftsabbruch bis zur 12. SSW nicht strafbar ist (Krone, 1992).

Eine zusätzliche nichtmedizinische Beratung ist dabei gesetzlich nicht vorgesehen, einzig die genetische Beratung, die nach der Inanspruchnahme einer genetischen Untersuchung stattfindet. Nach den ersten drei Monaten ist ein Schwangerschaftsabbruch nur in folgenden Ausnahmefällen straffrei möglich:

- bei Beeinträchtigung der seelischen und körperlichen Gesundheit der schwangeren Frau
- bei schwerwiegender Schädigung des noch ungeborenen Kindes
- bei Unmündigkeit der schwangeren Frau zum Zeitpunkt des Eintritts der Schwangerschaft (§ 97 Abs. 1 StGB)

In Bezug auf die PND bedeutet das, dass sich eine schwangere Frau bei Erhalt eines positiven Befundes in jedem Fall bis zur 12. SSW für die Durchführung eines Schwangerschaftsabbruchs straflos entscheiden kann (§ 97 Abs. 1 StGB). Da der Großteil der invasiven Methoden jedoch erst nach der 12. SSW durchgeführt wird, ist ein Schwangerschaftsabbruch nur in Folge einer frühzeitigen Inanspruchnahme der Chorionzottenbiopsie möglich. Ein Schwangerschaftsabbruch zu einem späteren Zeitpunkt darf nur dann erfolgen, wenn eine der drei oben genannten Ausnahmefälle eintritt, andernfalls ist der Abbruch strafbar (§ 97 Abs. 1 StGB). Dies bedeutet zwar einerseits eine Einschränkung in der Freiheit der schwangeren Frau, andererseits wird dadurch dem menschlichen Leben, auch jenem des Kindes, ein grundsätzlicher Schutz zugeschrieben (Haker, 2011).

Rechtlich gesehen steht dennoch im Fall einer Beeinträchtigung die Gesundheit der Frau im Vordergrund und zugleich auch vor dem Lebensrecht des noch ungeborenen Kindes (Haker, 2011).

Darüber hinaus spricht Fosen-Schlichtinger auch an, dass in den ersten beiden Absätzen des § 97 des StGB zwischen zwei Arten von Kindern unterschieden wird, dem ungeborenen Kind, das bis zur 12. SSW abgetrieben werden darf und jenem, das keiner solchen Regelung bzw. einem solchen Schutz unterliegt. Diese Differenzierung zeigt eine eindeutige Werthaltung des Gesetzgebers auf, wodurch hier die Frage nach dem Gleichheitsgrundsatz gestellt werden sollte. (Fosen-Schlichtinger, 2002)

Was im zweiten Punkt des Absatz 1 des § 97 nicht angeführt wird, ist eine Formulierung in Bezug darauf, inwieweit die Gesundheit der schwangeren Frau beeinträchtigt sein muss oder wann eine Schädigung des Fetus als schwerwiegend bezeichnet werden kann, sodass ein strafloser Schwangerschaftsabbruch gerechtfertigt ist. Da keine solchen Grenzen im Gesetzestext formuliert werden oder daraus ersichtlich sind, kann sich die Auslegung als problematisch erweisen.

Abgesehen davon ist in Österreich, anders als in Deutschland, keine Bedenkzeit zwischen der genetischen Beratung und der Durchführung des Schwangerschaftsabbruchs gesetzlich vorgeschrieben (Haker, 2011).

Der Absatz 2 des § 97 richtet sich an Ärzte und Personen des Krankenpflege- und Sanitätsdienstes und beinhaltet die Gewissensklausel (Krone, 1992). Darin wird festgelegt, dass keiner dieser Personen zur Durchführung eines Schwangerschaftsabbruchs verpflichtet ist, einzig in dem Fall, wo das Leben der schwangeren Frau davon abhängt (§ 97 Abs. 2 StGB):

(2) Kein Arzt ist verpflichtet, einen Schwangerschaftsabbruch durchzuführen oder an ihm mitzuwirken, es sei denn, dass der Abbruch ohne Aufschub notwendig ist, um die Schwangere aus einer unmittelbar drohenden, nicht anders abwendbaren Lebensgefahr zu retten. Dies gilt auch für die im Krankenpflegefachdienst, in medizinisch-technischen Diensten oder im Sanitätshilfsdienst tätigen Personen. (§ 97 Abs. 1 StGB)

Der Absatz 3 des § 97 enthält das Diskriminierungsverbot, welches sowohl Personen, die einen Schwangerschaftsabbruch durchführen oder daran mitwirken, als auch jene, die sich weigern dies zu tun, betrifft (Krone, 1992):

(3) Niemand darf wegen der Durchführung eines straflosen Schwangerschaftsabbruchs oder der Mitwirkung daran oder wegen der Weigerung, einen solchen Schwangerschaftsabbruch durchzuführen oder daran mitzuwirken, in welcher Art immer benachteiligt werden.

Des Weiteren ist durch § 98 Abs. 1 des StGB noch festgelegt, dass ein Schwangerschaftsabbruch nur mit der Einwilligung der schwangeren Frau erfolgen darf, andernfalls ist dies strafbar. Nur im Fall der Rettung der schwangeren Frau aufgrund einer bestehenden Lebensgefahr darf ein Schwangerschaftsabbruch auch ohne Einwilligung der Frau straffrei durchgeführt werden. (§ 98 Abs. 2 StGB)

1.3. PND aus ethischer Sicht

Die PND wirkt als Teilgebiet der Humangenetik viele ethische Fragestellungen und Konflikte auf. Insbesondere durch die rasante Entwicklung und immer häufigere Anwendung pränataldiagnostischer Methoden werden ethische Aspekte der PND zunehmend diskutiert (Petermann, Wiedebusch & Quante, 1997). Diese beziehen sich einerseits auf die Anwendung und Inanspruchnahme der PND sowie den medizinischen Fortschritt, andererseits auf gesellschaftliche Folgen und mögliche Konsequenzen für die Eltern. Nachfolgend werden häufig genannte ethische Probleme und Ansichten bzw. Stellungnahmen gegenüber bestehenden Konflikten angeführt:

- Statt sozialen Leistungen wird die PND als Lösung für Schwangerschaftskonflikte angeboten, durch die PND entstehen allerdings viele neue Risiken und Ambivalenzen für die schwangere Frau (Schindele, 1990).
- Kinder stellen für die Eltern nur dann eine Bereicherung dar, wenn sie gesund sind und zur Lebensführung der Eltern passen bzw. sich diesem unterordnen können (Schindele, 1990). Dennoch sind Kinder kein „Selbstverwirklichungsprojekt“ und sollen somit auch nicht als ein solches erhalten (Schindele, 1990, S. 211).
- PND fördert durch steigende Wahlmöglichkeiten eine größere Planbarkeit und somit die Zunahme der individuellen Lebensführung, gleichzeitig ist damit aber auch ein Zuwachs von Verantwortung und Pflichten verbunden (Petermann, Wiedebusch & Quante, 1997).
- Die steigende Inanspruchnahme pränataler Tests führt zu einem Wertewandel in der Gesellschaft: Die Ausnahme bildet nicht mehr die schwangere Frau, die eine pränataldiagnostische Untersuchung durchführen lässt, sondern diejenige, die keine in Anspruch nimmt. So kommt es, dass eine Frau über 35 Jahre, die ein erhöhtes Risiko für eine PND aufweist, sich bereits rechtfertigen muss, wenn sie auf eine Abklärung oder Diagnose durch einen invasiven Test verzichtet. (Haker, 2011)
- Obwohl schwangeren Frauen eine größere Selbstverantwortung zukommt als früher, entwickelt sich daraus gleichzeitig eine gewisse Notwendigkeit zur Prävention (Fosen-Schlichtinger, 2002).
- Es ist ein Trend dahingehend zu befürchten, dass schwangere Frauen „zum gedankenlosen Konsumieren der Pränataldiagnostik verleitet“ werden (Schindele, 1990, S. 68)

und dadurch die Schwangerschaft nur vorläufig eingegangen wird (Krone, 1992). Insbesondere in Zusammenhang mit neuen Methoden wie NIPT besteht die Gefahr, dass bei einer Entscheidung für eine Inanspruchnahme mögliche Folgen nicht bedacht werden, da es sich ja „nur um einen Bluttest“ handelt (Twiss et al., 2013).

- Der Entscheidungskonflikt, sich bei einem auffälligen Ergebnis für oder gegen das erwartete Kind entscheiden zu müssen, ist unzumutbar und stellt eine Überforderung für die Eltern dar (Weigert, 2001).
- Entscheidet sich eine schwangere Frau trotz eines auffälligen Ergebnisses für ihr Kind, wird sie dafür von der Gesellschaft zur Verantwortung gezogen (Haker, 2011). Weiters besteht die Gefahr, dass den Eltern zukünftig weniger bzw. keine sozialwirtschaftliche Unterstützung mehr zukommt (Petermann, Wiedebusch & Quante, 1997).
- Durch die PND wird automatisch „zwischen normal und nicht normal, zwischen guten und schlechten Genen“ unterschieden, infolge dessen kommt es zur Wertung und es wird darüber entschieden ob ein Leben lebenswert ist oder nicht (Schindele, 1990, S. 217).
- Jeder hat dasselbe Grundrecht auf Leben, Sicherheit und Freiheit (Auer, 1985), die Andersartigkeit durch eine Behinderung ist nicht gleichzusetzen mit einem verringerten Recht auf Leben (Krone, 1992). Genauso wie ein gesundes Kind das Leben der Eltern belastet, bereichert es ein Kind mit Behinderung, somit ist jedes Kind in gewisser Weise Last und Freude für die Eltern zugleich (Krone, 1992/Shakespeare, 2010).
- Die Entscheidung für oder gegen das Kind ist eine private, ein ungeborenes Kind hat noch keine Schutzwürdigkeit (Haker, 2011).
- Ein Schwangerschaftsabbruch ist im Fall einer Schädigung auch im Interesse des Kindes (Auer, 1985).
- Für Menschen mit Behinderung kann die Inanspruchnahme pränataldiagnostischer Methoden als Kränkung wahrgenommen werden, da dadurch signalisiert wird, dass eine Behinderung beim eigenen Kind nicht erwünscht bzw. unter Umständen auch abgelehnt wird (Kuhlmann, 1996).

- Genetische Abweichungen und somit auch erkrankte oder fehlgebildete Kinder werden zu einem Risiko das vermeidbar ist (Fosen-Schlichtinger, 2002), es ist mittlerweile nicht mehr nötig ein Kind mit Down-Syndrom auf die Welt zu bringen (Krone, 1992).
- Durch PND werden Menschen mit Behinderung noch mehr zur „medizinischen Abweichung von der Norm“ (Shakespeare, 2010). Gleichzeitig steigt die Gefahr der zunehmenden Diskriminierung (Petermann, Wiedebusch & Quante, 1997).
- Auch PND ist nicht in der Lage alle möglichen Erkrankungen oder Fehlbildungen feststellen zu können, abgesehen davon stellen vorgeburtliche Schädigungen nur einen Bruchteil der möglichen Krankheiten oder Beeinträchtigungen im späteren Leben dar (Shakespeare, 2010).
- Es besteht die Gefahr, dass neu entwickelte Methoden wie der NIPT zu früh Anwendung finden, noch bevor Genauigkeit und Nützlichkeit des Tests gesichert ist und eine Sensibilisierung stattgefunden hat (Twiss et al., 2013). Des Weiteren kann die Einführung solcher Methoden zur flächendeckenden Nutzung der PND und infolge dessen auch zur großzügigen Inanspruchnahme des Schwangerschaftsabbruchs führen (Kuhlmann, 1996).
- Gefahr des Missbrauchs der PND: Pränatale Tests könnten sich zukünftig nicht nur auf das Feststellen von Erkrankungen und Fehlbildungen konzentrieren, sondern auch auf Anfälligkeit für Allergien oder individuelle Eigenschaften wie Geschlecht, Haar- oder Augenfarbe. Womöglich entscheiden sich die Eltern dann aufgrund einer dieser Eigenschaften für oder gegen das Kind. (Schindele, 1990/Petermann, Wiedebusch & Quante, 1997)

1.4. PND aus schulischer Sicht

Da im Zuge dieser Arbeit (unter anderem) AHS-Schulbücher analysiert wurden, soll zuletzt auch noch auf den schulischen Kontext des Themas PND eingegangen werden.

Dabei wird sowohl der allgemeine Teil als auch die Lehrpläne der Ober- und Unterstufe für das Unterrichtsfach Biologie und Umweltkunde berücksichtigt.

Der allgemeine Teil beinhaltet in den ersten beiden Abschnitten das allgemeine Bildungsziel und die didaktischen Grundsätze. Sie sind für die Lehrperson grundlegend und definieren sowohl Verbindlichkeiten und Verantwortlichkeiten als auch Freiräume in Bezug auf die Umsetzung des Lehrplans (bmbf.gv.at, 2015). Darüber hinaus spielen sie für die Lehrperson auch insofern eine wichtige Rolle, weil darin unterschiedliche Ziele, die durch den Unterricht erreicht werden sollen, angeführt sind.

In Bezug auf das Thema PND sind dabei vor allem folgende Ziele relevant:

- Förderung des selbstständigen und eigenverantwortlichen Denkens sowie des kritischen Reflektierens der SchülerInnen
- SchülerInnen sollen selbstständig handeln, gleichzeitig aber auch am sozialen Geschehen teilnehmen
- Verstehen gesellschaftlicher Zusammenhänge (z.B. politische, wirtschaftliche, soziale, etc.)
- Förderung des Verantwortungsbewusstseins im Umgang mit sich selbst und anderen
- Auseinandersetzung mit moralischen und ethischen Fragen und Werten
- Förderung der Entwicklung eigener Wertvorstellungen bei den SchülerInnen
- Vernetzung verschiedener, fächerübergreifender Aspekte
- Einbeziehung von Erfahrungen der SchülerInnen aus ihrer Lebenswelt
- Auseinandersetzung mit möglichst zeit-, lebensnahen und lebensrelevanten Themen
- Einbeziehung (neuer) wissenschaftlicher Erkenntnisse (bmbf.gv.at, 2015)

Manche dieser Ziele sind auch in den Lehrplänen der Unter- und Oberstufe im Fach Biologie und Umweltkunde nochmals angeführt. Darauf und auf den Bezug der Lehrpläne zum Thema PND wird in den nächsten zwei Kapiteln eingegangen.

1.4.1. Lehrplan der AHS-Unterstufe

Von der ersten bis zur vierten Klasse liegt der Schwerpunkt des Lehrstoffes auf den drei Themengebieten „Mensch und Gesundheit“, „Tiere und Pflanzen“ und „Ökologie und Umwelt“. Diesbezüglich sind im Lehrplan der Unterstufe Ziele formuliert, welche wie jene des

allgemeinen Teils durch den Unterricht realisiert werden sollen. Hierzu zählt beispielsweise, dass die SchülerInnen „zentrale biologische Erkenntnisse“ sowie ein gewisses „Grundverständnis“ erwerben und Zusammenhänge erkennen lernen sollen. Doch auch der Erwerb sozialer Kompetenzen und die Förderung von Team- und Konfliktfähigkeit werden darin angeführt. Wie bereits in den allgemeinen Zielen wird auch im Unterstufen-Lehrplan vom verantwortungsvollen Umgang mit sich selbst und anderen gesprochen. Zusätzlich dazu wird betont, dass im Unterricht vor allem auf die Lebenswirklichkeit der SchülerInnen eingegangen werden soll. So sollen sowohl lebensrelevante Themen als auch gesellschaftliche Aspekte, um die „Bedeutung biologischer Erkenntnisse für die Gesellschaft“ aufzuzeigen, erarbeitet werden, um die SchülerInnen auf das spätere Leben vorzubereiten. (bmbf.gv.at, 2015)

In Hinblick auf den Lehrstoff der AHS-Unterstufe sind in der nachfolgenden Tabelle jene Teile des Lehrplans mit Bezug auf das Thema PND dargestellt:

Tab. 1: Dargestellt wird ein Ausschnitt des AHS-Lehrplans der ersten und vierten Klasse in Biologie und Umweltkunde, in Hinsicht auf das Thema PND.

1. Klasse	Mensch und Gesundheit: <i>Sexualität:</i> Unter Einbeziehung der Interessen der Schülerinnen und Schüler sind folgende Themen zu behandeln: Bau und Funktion der Geschlechtsorgane, Menstruation, Empfängnis, Schwangerschaft und Geburt, körperliche, psychische Entwicklung und Befindlichkeit in der Pubertät, Aufklärung über sexuellen Missbrauch/Prophylaxe.
4. Klasse	Mensch und Gesundheit: <i>Sexualität:</i> Unter Einbeziehung der Interessen der Schülerinnen und Schüler sind folgende Themen zu behandeln: Sexualität als biologisches, psychologisches und soziales Phänomen, Empfängnisregelung, Schwangerschaft, Geburt; AIDS-Prophylaxe.

(bmbf.gv.at, 2015)

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass das Thema PND dem Lehrstoff der ersten und vierten Klasse der AHS zugeordnet werden kann, nicht aber jenem der zweiten und dritten Klasse. Dennoch wird PND im gesamten Unterstufen-Lehrplan nicht explizit als Thema angeführt.

1.4.2. Lehrplan der AHS-Oberstufe

Von der fünften bis zur achten Klasse liegt der Schwerpunkt des Lehrstoffes auf den vier Themengebieten „Mensch und Gesundheit“, „Weltverständnis und Naturerkenntnis“,

„Ökologie und Umwelt“ und „Biologie und Produktion“. Auch hinsichtlich dieser Themen sollen die SchülerInnen „zentrale biologische Erkenntnisse“ und Einblicke in ausgewählte Forschungsbereiche gewinnen. Wiederum wird die Einbeziehung von Werten, Normen und Fragen nach der Verantwortung sowie der Lebenswirklichkeit der SchülerInnen betont. Auch der bereits im Unterstufen-Lehrplan angesprochene gesellschaftliche Aspekt spielt in der Oberstufe weiter eine wichtige Rolle. Darüber hinaus wird der Erwerb von zentralen Kompetenzen und Wissen angeführt, welche die SchülerInnen „in Hinblick auf zukünftige Partizipation an gesellschaftlichen Entscheidungen qualifizieren“. Ein wesentliches Ziel, das bisher noch nicht angeführt wurde, stellt die Einbeziehung und Diskussion ethischer Aspekte „biowissenschaftlicher Erkenntnisse und deren Anwendung“ dar. (bmbf.gv.at, 2015)

In Hinblick auf den Lehrstoff der AHS-Oberstufe sind in der nachfolgenden Tabelle jene Ausschnitte des Lehrplans mit Bezug auf das Thema PND dargestellt:

Tab. 2: Dargestellt wird ein Ausschnitt des AHS-Lehrplans der sechsten und achten Klasse in Biologie und Umweltkunde, in Hinsicht auf das Themas PND.

6. Klasse	Mensch und Gesundheit: <i>Sexualität:</i> Verständnis von Sexualität als biologisches, psychologisches und soziales Phänomen vertiefen und zu einem verantwortungsbewussten Umgang mit Sexualität anregen (Sexualethik); Wissen über Möglichkeiten der Fortpflanzungsmanipulationen und über die Embryonalentwicklung beim Menschen erwerben
8. Klasse	Mensch und Gesundheit: Prinzipien moderner Gesundheitsförderung am Beispiel Stress darstellen und ausgehend von den Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler bearbeiten (Ursachen, Auswirkungen, Stressbewältigung); Einblicke in Forschungsschwerpunkte der modernen Biowissenschaften (Stammzellenforschung, neue Reproduktionsmethoden usw.) Weltverständnis und Naturerkenntnis: <i>Genetik:</i> Verstehen der biochemischen Vorgänge bei der Proteinsynthese (Transkription, Translation, Regulation der Genaktivität); Kennen der Vererbungsregeln; Einblick in die Humangenetik; Wissen um gentechnische Verfahren und deren mögliche Auswirkungen (Landwirtschaft, Medizin, Gesellschaft u.a.) erwerben; Entwicklung einer verantwortungsbewussten Haltung gegenüber gentechnischen Eingriffen (Wissenschaftsethik, Bioethik) fördern

(bmbf.gv.at, 2015)

Die Tabelle (siehe Tab. 2) zeigt, dass vom gesamten Oberstufen-Lehrstoff nur in jenem der sechsten und achten Klasse ein Bezug zum Thema PND hergestellt wird. Wie im Lehrplan

der Unterstufe, wird auch in jenem der Oberstufe das Thema PND dabei nicht explizit angeführt.

Zusammenfassend bedeutet das, dass das Thema PND somit zwar im gesamten AHS-Lehrplan nicht direkt erwähnt wird, es jedoch dem Lehrstoff der ersten, vierten, sechsten und achten Klasse zugeordnet werden kann. Bezogen auf den Lehrstoff dieser Klassen betrifft das vor allem das Themengebiet „Mensch und Gesundheit“, in der achten Klasse zusätzlich auch noch den Bereich „Weltverständnis und Naturerkenntnis“, die beide jeweils einen Bezug zum Thema PND herstellen.

2. Fragestellungen und Hypothesen

Ziel der vorliegenden Diplomarbeit ist die eingehende Analyse der Behandlung des Themas „Pränatale Diagnostik (PND)“ im Schulunterricht. Hierzu werden zwei Ansätze verfolgt: Einerseits die Frage nach der Präsenz des Themas in Schulbüchern, andererseits die Bedeutung sowie die Einstellung von Lehrpersonen zu diesem Thema.

Es lassen sich somit folgende Teilfragen formulieren:

PND als Thema in AHS-Schulbüchern:

- Wird das Thema PND in AHS-Schulbüchern behandelt?
- Wenn ja, wie wird dieses Thema in den verschiedenen Büchern aufbereitet, bzw. welche Aspekte werden dabei behandelt?

PND als Thema im AHS-Unterricht, bzw. dessen Rolle bei den einzelnen Lehrpersonen?

- Wird PND im AHS-Unterricht als eigenständiges Thema behandelt?
- Wenn ja, wie wird das Thema aufbereitet und über welchen Zeitraum?
- Welche Gründe gibt es für die Behandlung oder Nicht-Behandlung dieses Themas?
- Haben Geschlecht, Dauer der Berufserfahrung, persönliche Einstellung bzw. eigene Kinder einen Einfluss auf die Behandlung des Themas PND im Biologieunterricht?

Hieraus leiten sich für mich folgende Hypothesen ab:

1. In den meisten Oberstufen-Schulbüchern wird PND als Thema behandelt, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß.
2. PND wird zumeist in der Oberstufe behandelt. (Korrelation mit dem Vorkommen des Themas im Buch?)
3. Auch wenn PND im Unterricht behandelt wird, werden ethische Aspekte nicht angesprochen.
4. Zeitmangel wird als häufigster Grund für das Nichtbehandeln von PND im Unterricht genannt.
5. Persönliche Erfahrungen der Lehrperson mit dem Thema PND beeinflussen die Entscheidung PND im Unterricht zu thematisieren oder nicht.

3. Material und Methoden

3.1. Analyse von Schulbüchern

Mit Hilfe einer Schulbuchanalyse wurde die Bedeutung des Themas PND im Biologieunterricht untersucht. Hierbei wurde besonderes Augenmerk auf den Umfang und die Aufbereitung des Themas im Schulbuch gelegt.

3.1.1. Verwendete Schulbücher

Basierend auf den Lehrplänen (siehe 1.4.) wurden für die Analyse der AHS-Unterstufe Schulbücher der vierten Klasse, für jene der AHS-Oberstufe Schulbücher der sechsten und achten Klasse herangezogen. Auf Exemplare der ersten Klasse wird im Zuge dieser Arbeit nicht eingegangen, da bereits beim groben Durchsehen der entsprechenden Bücher nichts in Bezug auf das Thema PND gefunden wurde. Dies ist mit Sicherheit darauf zurückzuführen, dass in der ersten Klasse ohnehin erst die Grundlagen zu größeren Themengebieten wie Sexualität gelegt werden und PND hier noch einen zu speziellen Bereich darstellt.

Die Auswahl der einzelnen Schulbücher erfolgte nach Informationen durch das Bildungsministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (bmukk), heute Bundesministerium für Bildung und Frauen (BFBF). Auf Anfrage gab dieses bekannt, welche Bücher(-Reihen) aktuell¹ an österreichischen AHS am häufigsten im Zuge der Schulbuchaktion bestellt und somit verwendet wurden. Basierend auf diesen Angaben wurden jeweils fünf Buchreihen der Ober- und fünf der Unterstufe (siehe 4.1.) berücksichtigt. Zur Analyse wurde jeweils die aktuellste Auflage herangezogen.

3.1.2. Auswertungsmethode

Die Auswertung der insgesamt 15 Schulbücher erfolgt klassenweise, was bedeutet, dass die der vierten, sechsten und achten Klasse unabhängig voneinander analysiert wurden. Ein klassenübergreifender Vergleich der Buchreihen untereinander sowie die Interpretation der Ergebnisse ist Teil der Diskussion und somit unter dem jeweiligen Punkt (siehe 5.) zu finden.

Zur Auswertung wurden sowohl quantitative als auch qualitative Methoden der Inhaltsanalyse herangezogen. Diese werden im Folgenden angeführt und kurz erklärt:

Frequenz- oder Häufigkeitsanalyse: Bei dieser quantitativen Technik werden bestimmte inhaltliche Elemente oder Aspekte auf ihr Vorkommen im Text ausgezählt. (Lamnek, 2010)

¹ Diese Angabe bezieht sich auf das Schuljahr 2013/2014.

Im Zuge der Schulbuchanalyse wird diese Methode dazu genutzt, den Anteil zu ermitteln, den PND als Thema in den Büchern bzw. dem zugehörigen Kapitel jeweils einnimmt. Diese relativen Häufigkeiten werden durch den Seitenumfang bestimmt und anschließend miteinander verglichen. So kann ein erster Überblick darüber gegeben werden, in welchem Ausmaß PND behandelt wird. Ebenso kann auf diese Weise ein Einblick auf das Vorhandensein verschiedener Aspekte der PND gewonnen werden.

Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring: Mayring (2002) beschreibt diese Technik als eine systematische Bearbeitung von Texten nach bestimmten Kategorien. Dabei wird das Grundmaterial zuerst auf das Wesentliche reduziert, sodass ein stark zusammengefasster Text übrig bleibt, der den Ursprünglichen aber inhaltlich wiedergibt. Unter Berücksichtigung des jeweiligen Kontexts kommt es anschließend zur inhaltlichen Strukturierung.

Dabei werden zuerst geeignete Fragestellungen oder Punkte festgelegt, anhand derer anschließend passende Teile aus dem Text herausgefiltert und somit schrittweise analysiert werden. (Mayring, 2007) Im Zuge der Schulbuchanalyse soll diese qualitative Methode dazu genutzt werden zusätzliche Informationen betreffend einzelner Aspekte der PND zu gewinnen. Beispielweise die Art und Weise wie unterschiedliche Punkte behandelt werden oder in welchem Umfang diese vorkommen. Ebenso sollen mit Hilfe dieser Technik vorkommende Bilder und Arbeitsaufgaben an die SchülerInnen ausgewertet werden.

3.2. Qualitative Interviews mit LehrerInnen

In einem zweiten Arbeitsschritt wurden qualitative Interviews mit sechs BiologielehrerInnen geführt. Im Fokus dieser Interviews stand einerseits die Frage ob dieses Thema in Regel-, oder auch in Schwerpunkt- bzw. Wahlpflichtfachklassen unterrichtet wird, bzw. wenn ja über welchen Zeitraum und welche Aspekte angesprochen wurden. Darüber hinaus sollten die Interviews Informationen zu den Gründen für eine Behandlung oder eine Nicht-Behandlung von PND liefern. Weiters sollte die Bedeutung von Geschlecht oder Länge der Berufserfahrung für die Behandlung dieses Themas geprüft werden.

3.2.1. Vorbereitung und Durchführung

Insgesamt wurden sechs Interviews mit LehrerInnen der Biologie an AHS in Österreich – speziell in Oberösterreich, Niederösterreich und Wien – durchgeführt. Die Auswahl der InterviewpartnerInnen erfolgte in Absprache mit Frau Univ.-Prof. Sylvia Kirchengast. Ziel war es eine möglichst repräsentative Gruppe von InterviewteilnehmerInnen zu finden. Besondere Aufmerksamkeit wurde einerseits auf ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis gelegt,

andererseits sollten sowohl LehrerInnen mit langer Berufserfahrung als auch solche mit kürzerer Berufserfahrung in die Stichprobe aufgenommen werden.

Alle Interviews wurden mit einem zuvor angefertigten Leitfaden durchgeführt. Obwohl der Gebrauch eines solchen Leitfadens in der Fachliteratur kontrovers diskutiert wird (Stigler & Felbinger, 2005), wurde in der vorliegenden Arbeit auf dieses Instrument zurückgegriffen, da ein Leitfaden einerseits als Orientierungs- und Gedächtnishilfe dient, andererseits die Vergleichbarkeit der Interviews erhöht. Darüber hinaus lassen sich so Fragen inhaltlich zusammenpassenden Themenblöcke zuordnen und das Interview somit strukturieren. (Stigler & Felbinger, 2005)

In einer Pilotphase wurde der Leitfaden anhand von Probeinterviews auf seine Anwendbarkeit getestet. Diese „Pilotphase“ (Mayring, 2002, S. 69) diene vor allem dazu, die Reihenfolge der Fragen zu erproben, etwaige unklare Formulierungen noch vorweg zu bemerken sowie dem Abschätzen der Interviewdauer.

Die tatsächliche Länge der Interviews lag schließlich zwischen 13:35 min und 46:06 min, da die Gesprächspartnerinnen in unterschiedlichem Ausmaß antworteten.

Nachfolgend sind alle LehrerInnen, mit denen ein solches Interview durchgeführt wurde, in alphabetischer Reihenfolge und unter Angabe der Schule(n), an der diese/r unterrichtet aufgelistet:

- Dr. Erich Eder
(BG/BRG Klosterneuburg, 3400 Klosterneuburg)
- Mag. Peter Pany
(ORG 1, 1010 Wien; BG/BRG Wiedner Gürtel, 1040 Wien)
- Mag. Gabriela Philipp
(BRG Hamerling, 4020 Linz)
- Mag. Thomas Reifmüller
(BRG Hamerling, 4020 Linz)
- MMag. Ute Schacherl-Huspeka
(GRG 19, 1190 Wien)
- Mag. Dr. Susanne Tunner
(BG/BRG Klosterneuburg, 3400 Klosterneuburg)

3.2.2. Auswertungsmethode

Transkription

Alle Interviews wurden mit dem digitalen Diktiergerät DVT1100 (Hersteller: Philips) aufgenommen. Die anschließende Transkription erfolgte mit Hilfe des VLC-Programms. Dabei wurde ein wörtliches bzw. einfaches Transkriptionssystem ausgewählt. Dieses wurde in Anlehnung an Dresing und Pehl (2013) um ein paar wenige Regeln erweitert, um eine vertiefende und bessere Darstellung der Interviewsituation zu bekommen. (z. B. Notation von Satzabbrüchen und Überlappungen beim Sprechen)

Im Zuge der einfachen Protokollierung wurden Dialektbegriffe ins Hochdeutsch übersetzt und Fehler im Satzbau behoben. Laut Mayring (2002) ist dies die am weitesten verbreitete Transkriptionstechnik. Bei dieser Art der Protokollierung kommt es zu einer Glättung des Stils zu Gunsten der Lesbarkeit, was bei Interviews, bei denen das Inhaltliche im Vordergrund steht, einen großen Vorteil darstellt. (Mayring, 2002)

Sowohl bei der Transkription der Interviews als auch bei der Auswertung dieser bleiben die LehrerInnen anonym. Dazu wurde jedem der GesprächspartnerInnen ein Kürzel (L1 bis L6) zugeteilt.

Qualitative Inhaltsanalyse

Die Auswertung der Transkriptionen erfolgte ausschließlich mittels einer qualitativen Methode. Grund dafür ist, dass qualitative Interviews vor allem auf der Subjektivität der befragten Personen basieren und somit auch bei der Analyse diese Individualität beibehalten und genutzt werden soll (Hohl, 2000).

Bei der Untersuchung wurde nach der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring vorgegangen. Im Allgemeinen ist dabei eine schrittweise Bearbeitung des Gesamttextes vorgesehen, auf diese Methode wurde jedoch im Punkt 3.1.2. bereits näher eingegangen. Die jeweiligen Fragestellungen, die der inhaltlichen Strukturierung als Grundlage dienen, wurden in Anlehnung an den Leitfaden und an die protokollierten Interviews erstellt. Eine wichtige Rolle bei der anschließenden Analyse spielen entsprechende „Ankerbeispiele“ (Mayring, 2002, S. 118), welche als typische Beispiele für bestimmte Fragestellungen dienen.

4. Ergebnisse

In den folgenden beiden Unterkapiteln sind die Ergebnisse der Schulbuchanalyse sowie die Auswertung der qualitativen Interviews angeführt. Beide werden anschließend im Zuge der Diskussion (siehe 5.) interpretiert bzw. miteinander verglichen.

4.1. Analyse von Schulbüchern

In der nachstehenden Tabelle 3 sind alle Schulbücher, die für die Analyse herangezogen wurden, alphabetisch und nach Unter- oder Oberstufe aufgelistet:

Tab. 3: Übersicht der verwendeten Schulbücher der Unter- und Oberstufe

	Unterstufe	Oberstufe
Titel Schulbuch	Begegnungen mit der Natur 4 bio@school 4 Biologie aktiv 4 BIO LOGISCH 4 BIOS 4	Begegnungen mit der Natur 6 + 8 bio@school 6 + 8 Biologie 6 + 8 klar_Biologie 6 +8 Linder Biologie 2 + 3

Detailliertere Angaben zu den entsprechenden Büchern (Autoren, Verlag, Ausgabe) sind im Literaturverzeichnis (siehe 6.) zu finden.

Wie bereits bei den Methoden (siehe 3.1.) erwähnt, erfolgt die Auswertung klassenweise, einzig die Grobanalyse wurde größtenteils gemeinsam durchgeführt.

4.1.1. Grobanalyse

Im Zuge der Grobanalyse wurde zuerst untersucht in wie vielen Schulbüchern das Thema PND überhaupt behandelt wird. Dabei wurde berücksichtigt ob PND nur erwähnt oder auch wirklich als eigenständiges Thema bearbeitet wird. Die Bücher wurden mit Hilfe der drei Kategorien „Ja“ (PND wird behandelt), „Nur erwähnt“ (der Begriff PND oder Vorsorgeuntersuchung kommt vor, es wird aber nicht näher darauf eingegangen) und „Nein“ (weder behandelt noch erwähnt) ausgewertet.

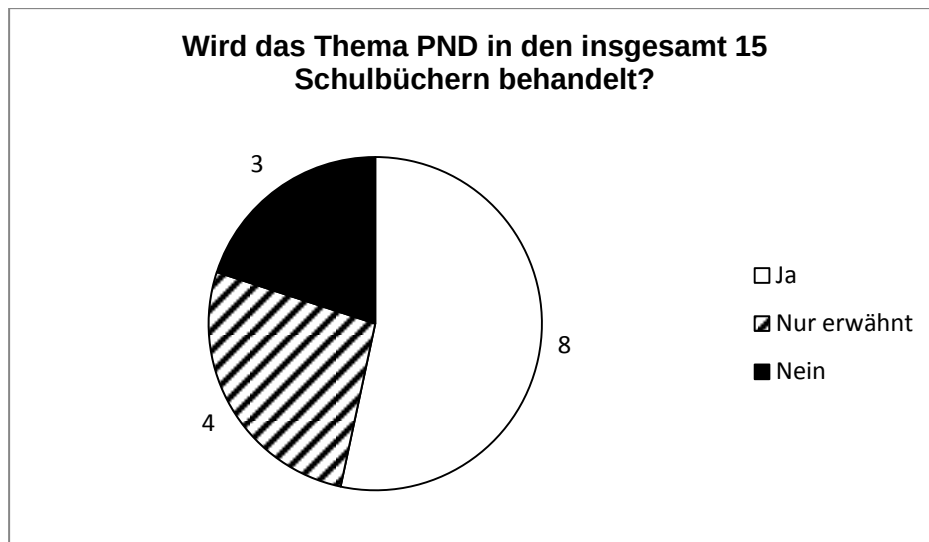


Abb. 1: Vorkommen des Themas PND in den untersuchten Schulbüchern.

Wie in der Abbildung 1 ersichtlich kommt in 12 der untersuchten Schulbücher, also mehr als drei Viertel, zumindest der Begriff PND (oder „Vorsorgeuntersuchung“ bei denen der vierten Klassen) vor. Davon wird es in acht als eigenständiges Thema bearbeitet, in den anderen vier wird PND nur genannt, wobei in einem dieser vier Bücher eine falsche Verwendung des Terminus PND gefunden wurde. Diese wird dabei als Präimplantationsdiagnostik (PID) beschrieben. In drei der insgesamt 15 Bücher wird PND hingegen nicht einmal angeführt.

Der nächsten Abbildung (Abb. 2) liegt im Prinzip dieselbe Frage wie der obigen zugrunde, allerdings werden die Ergebnisse nun klassenweise dargestellt:

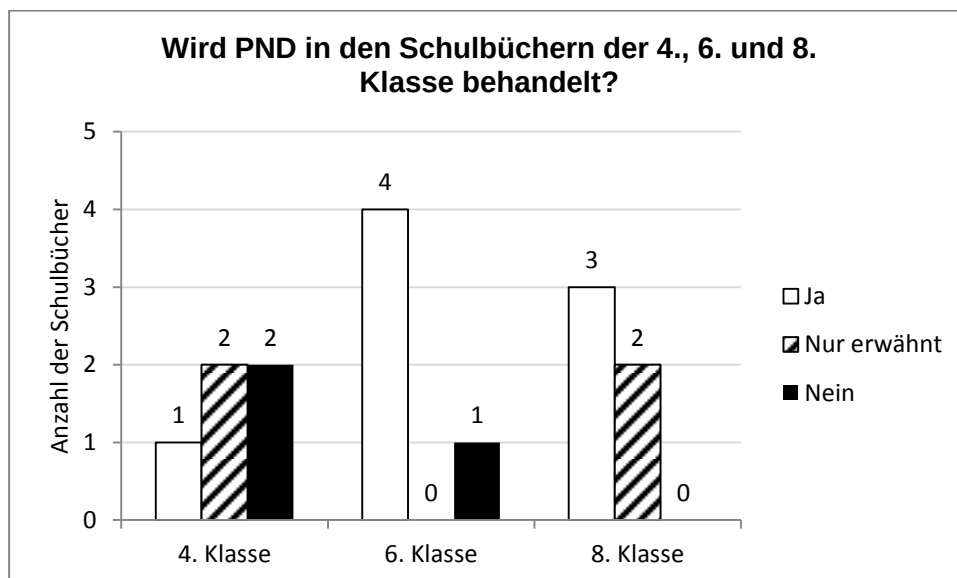


Abb. 2: Vorkommen des Themas PND in den untersuchten Schulbüchern, klassenweise ausgewertet.

Daraus ist erkennbar, dass in den Büchern der sechsten Klasse PND am häufigsten als eigenständiges Thema bearbeitet wird, nur in einem wird es gar nicht angesprochen. In der 12. Schulstufe wird PND zwar in allen fünf erwähnt, jedoch wird nur mehr bei drei näher darauf eingegangen. In den 4.-Klasse-Büchern hingegen wird es im Schnitt am wenigsten oft angesprochen, in mehr als der Hälfte kommt PND nicht vor oder wird nur erwähnt, lediglich in einem wird mehr als nur der Begriff angeführt.

Nachfolgend sind jene acht Schulbücher aufgelistet, in denen PND nun tatsächlich näher behandelt wird:

- 4. Klasse: BIO LOGISCH 4
- 6. Klasse: bio@school 6
Biologie 6
klar_Biologie 6
Linder Biologie 2
- 8. Klasse: Begegnungen mit der Natur 8
Biologie 8
klar_Biologie 8

Hier ist noch anzumerken, dass die „klar_Biologie“- sowie die „Biologie“-Serie somit die einzigen beiden Buchreihen sind, in denen sowohl in der 10. als auch in der 12. Schulstufe dieses Thema behandelt wird. In den anderen drei Oberstufenbänden „bio@school“, „Linder Biologie“ und „Begegnungen mit der Natur“ ist PND jeweils entweder in der sechsten oder der achten Klasse zu finden.

Zu den weiteren Analysen wurden somit nur mehr diese acht Bücher herangezogen.

PND wird darin, so wie es auch zum Großteil aus dem Lehrplan ersichtlich ist, in der 10. Schulstufe als Teil des Kapitels „Sexualkunde“ besprochen, in der vierten Klasse ist es dem Bereich „Vererbung“ bzw. in der achten Klasse der „Genetik und Gentechnik“ zugeordnet. Weiters wurde untersucht wieviel Prozent PND jeweils in den entsprechenden Kapiteln („Sexualkunde“ oder „Vererbung“/„Genetik und Gentechnik“) einnimmt.

Tab. 4: Dargestellt wird der relative Anteil des Themas PND am zugehörigen Kapitel der 4.-, 6.- und 8.-Klasse-Bücher, ausgewertet mittels Seitenumfang, angegeben in Prozent.

	Titel Schulbuch	PND, Seitenanzahl	Kapitel, Seitenanzahl	Relativer Anteil von PND am Kapitel
4. Klasse	BIO LOGISCH 4	1	18	5,6%
6. Klasse	bio@school 6	1	24	4,2%
	Biologie 6	1	26	3,8%
	klar_Biologie 6	1/6	23	0,7%
	Linder Biologie 2	1 1/3	28	4,8%
Mittelwert 6. Klasse				3,4%
8. Klasse	Begegnungen mit der Natur 8	1 3/4	73	2,4%
	Biologie 8	1 3/4	76	2,3%
	klar_Biologie 8	1	75	1,3%
Mittelwert 8. Klasse				2,0%
Mittelwert gesamt				3,1%

Die Tabelle zeigt, dass der prozentuelle Anteil von 5,6% im 4.-Klasse-Buch am größten ist. Das ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass der Seitenumfang des dazugehörigen Kapitels „Vererbung“, in welchem PND behandelt wird, um mindestens fünf Seiten geringer ist als jene der anderen. Aus demselben Grund ist der relative Anteil von PND mit durchschnittlich 2,0% am Kapitel „Genetik und Gentechnik“ in der 12. Schulstufe am geringsten. Im Schnitt werden für die Bearbeitung dieses Themas in den 8.-Klasse-Büchern jedoch die meisten Seiten verwendet. Weiters kann aus der Tabelle herausgelesen werden, dass PND im Gesamtdurchschnitt circa 3% des Kapitels, in welchem es behandelt wird, einnimmt. Anders gesagt bedeutet das, dass PND im Mittel auf ungefähr einer Seite bearbeitet wird.

4.1.2. Detailanalyse

Im Zuge der Detailanalyse wurden verschiedene Aspekte, bzw. Themenbereiche der PND auf ihr Vorkommen in den Schulbüchern untersucht.

4.1.2.1. Begriff PND, Ziele und mögliche Probleme

Beim Großteil der untersuchten Bücher bildet eine Begriffserklärung von PND den Einstieg. Entweder direkt durch die Herleitung des zusammengesetzten Wortes aus dem Lateinischen bzw. Griechischen, was jedoch nur einmal der Fall ist, oder indirekt im Sinne einer allgemeinen Formulierung bzw. Definition. Bei „*BIO LOGISCH 4*“ und „*Biologie 6*“ wird der

Terminus PND nicht angeführt, stattdessen wird dieser als „Vorsorgeuntersuchung“ bezeichnet.

In jedem der Bücher wird der verwendete Begriff (PND, bzw. Vorsorgeuntersuchung) vorerst definiert. Im Groben wird dabei jeweils von möglichen Untersuchungen am ungeborenen Kind bei bestehender Schwangerschaft gesprochen.

Ziel der PND sei laut allen Exemplaren vor allem die Diagnose bzw. Früherkennung möglicher Erbkrankheiten, Fehlbildungen, Mutationen, Entwicklungsstörungen oder Gendefekte.

In drei der acht Bücher - „*Biologie 6*“, „*klar_Biologie 6*“, „*klar_Biologie 8*“ – entspricht dies dem gesamten Inhalt des Einstiegs in das Thema PND, es wird somit nur eine Begriffserklärung und das genannte Hauptziel angeführt. In den anderen fünf Büchern werden darüber hinaus noch zusätzliche Ziele sowie Probleme der PND angesprochen.

Weitere Ziele pränataler Untersuchungen werden in zwei 8.-Klasse-Büchern genannt. Diese sind nachfolgend aufgelistet:

- *Überdenken des Kinderwunschs*

Die genetische Beratung wird sowohl in „*Begegnungen mit der Natur 8*“ als auch bei „*Biologie 8*“ als ein Teilbereich der PND, wenn auch nur als ein kleiner, betrachtet. Ein Paar, das aufgrund einer solchen Beratung bereits vor Eintreten einer Schwangerschaft über ein erhöhtes Risiko für das Auftreten einer Erbkrankheit oder Fehlbildung beim zukünftigen Kind Bescheid weiß, habe somit die Möglichkeit den Wunsch nach einem eigenen Kind noch einmal zu überdenken. Aus diesem Grund sei es wichtig ein solches Gespräch bereits vor der Schwangerschaft zu führen. Auch die Möglichkeit einer Adoption oder Samenspende wird in diesem Zusammenhang in einem der beiden Bücher erwähnt.

- *Frühe Therapien*

„*Begegnungen mit der Natur 8*“ stellt das vorzeitige Erkennen von Erbkrankheiten oder Fehlbildungen als ein weiteres Ziel der PND dar. Dadurch könne eine frühe Therapie ermöglicht und darüber hinaus manche Auswirkungen verhindert oder zumindest in Grenzen gehalten werden. Als Beispiel wird hier die Trisomie 21 angeführt: Herzfehler, die im Zusammenhang mit dieser Chromosomenanomalie oftmals auftreten, können aufgrund einer frühen Diagnose möglichst bald operativ korrigiert werden.

Probleme bzw. Konflikte, die eine PND mit sich bringen kann, werden in vier weiteren Exemplaren, jeweils einem aus der vierten und sechsten sowie zwei der achten Klasse, zur Sprache gebracht. Erwähnt wurden dabei folgende:

- *Chancen auf Heilung*

In zwei Schulbücher wird kurz auf Heilungschancen bei Defekten, die über die PND diagnostiziert werden können, eingegangen. „*BIO LOGISCH 4*“ und „*Biologie 8*“ weisen darauf hin, dass bei einem Großteil der Erkrankungen, vor allem bei genetisch bedingten zwar womöglich manche Symptome gelindert werden können, ein gänzliche Heilung meist aber nicht möglich sei. Als Beispiel wird in diesem Zusammenhang im 4.-Klasse-Buch das Down-Syndrom angeführt.

- *Garantie für ein gesundes Kind?*

Ein weiteres Dilemma, das wiederum nur in einem der Bücher, „*bio@school 6*“, zur Sprache kommt, ist folgendes: Selbst wenn nach der Durchführung einer PND keine Auffälligkeiten gefunden wurden bzw. vorliegen, kann nicht automatisch damit gerechnet werden, dass das Kind völlig gesund ist. Im „*bio@school 6*“ wird dies damit begründet, dass bei den verschiedenen Untersuchungen jeweils nur bestimmte Erkrankungen oder Fehlbildungen getestet und somit aufgezeigt werden, wodurch bei einem negativen Befund nie eine Garantie auf ein gesundes Kind gegeben werden könne.

- *Entscheidung zum Schwangerschaftsabbruch*

In „*Linder Biologie 2*“ wird bei den möglichen Konflikten einer PND auch die Brücke zum Schwangerschaftsabbruch geschaffen. Darin wird beschrieben, dass die Ergebnisse solcher Untersuchungen eine Basis für die Entscheidung eines Paares für oder gegen einen Schwangerschaftsabbruch seien.

4.1.2.2. Indikationen

In den untersuchten 4.-, 6.- und 8.-Klasse-Büchern konnten insgesamt sechs unterschiedliche Indikationen für PND gefunden werden. Diese sind in der nachfolgenden Abbildung (siehe Abb. 3), gemeinsam mit deren Vorkommen in den jeweiligen Schulbüchern, dargestellt.

Nur in einem Buch, „*klar_Biologie 6*“, sind keine Indikationen für die Durchführung pränataler Untersuchungen angeführt oder beschrieben.

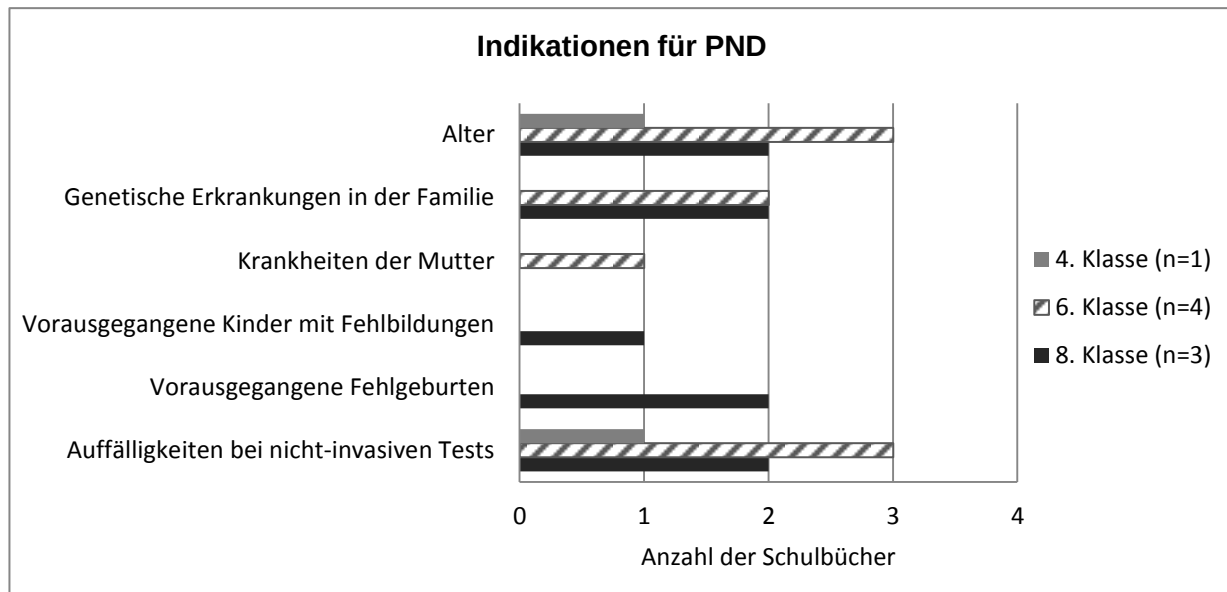


Abb. 3: In den Schulbüchern angeführte Indikationen für PND, ausgewertet nach auftretenden Häufigkeiten und Schulklassen.

Die Grafik (siehe Abb. 3) zeigt, dass das untersuchte 4.-Klasse-Buch im Vergleich zu denen der Oberstufe die geringste Anzahl an Indikationen für PND anspricht. Dabei werden einerseits erhöhtes Alter, andererseits Auffälligkeiten bei bereits durchgeführten nicht-invasiven Tests angeführt.

In den Büchern der achten Klasse sind im gesamten fünf der sechs angeführten Indikationen zu finden, in jenen der 10. Schulstufe werden vier davon erwähnt, dafür werden diese im Schnitt in mehreren Exemplaren besprochen.

Aus der Grafik ist zudem ersichtlich, dass das Alter und Auffälligkeiten bei nicht-invasiven Tests sowohl klassenweise als auch insgesamt am häufigsten genannt wurde.

Bezugnehmend auf das Alter ist hier noch zu ergänzen, dass innerhalb der sechs Bücher, in denen darauf eingegangen wird, unterschiedliches angegeben wird, wenn es darum geht, ob das Alter der Mutter oder beider Elternteile für ein erhöhtes Risiko ausschlaggebend sein kann. So werden in zwei Exemplaren beide Varianten als Altersindikation beschrieben, in den anderen wird jeweils nur eine erwähnt. Der Großteil gibt allerdings an, dass bei einem gemeinsamen Alter über 70 Jahre eine PND sinnvoll sein kann. Bei gut der Hälfte der Bücher wird geschrieben, dass dies bei einer über 35-Jährigen der Fall sei. „*BIO LOGISCH 4*“ stellt in diesem Zusammenhang auch eine Verbindung mit dem dadurch erhöhten Risiko ein an Down-Syndrom erkranktes Kind zu bekommen her. Auch in „*Biologie 6*“ wird dieser konkrete Bezug geschaffen, zusätzlich werden hier sogar Häufigkeiten angegeben.

Am zweithäufigsten wurden im Schnitt genetische Erkrankungen in der Familie genannt. Nur jeweils einmal (und somit am seltensten) wurden bereits vorhandene Kinder mit

Fehlbildungen in einem 8.-Klasse-Buch und Krankheiten der Mutter in einem der 10. Schulstufe als Indikation angeführt. Zu den Leiden der Mutter werden in „*Biologie 6*“ auch chronische Erkrankungen sowie die Einnahme von Medikamenten oder Genussmitteln wie Alkohol und Nikotin gezählt.

4.1.2.3. Methoden der PND

In den meisten Schulbüchern werden die Termini Amniozentese, Chorionzottenbiopsie und Cordozentese (zumindest zusätzlich) angeführt. In wenigen Exemplaren werden die Begriffe Fruchtwasserpunktion und Plazentagewebeuntersuchung anstelle der entsprechenden Fremdwörter verwendet. Im Gegensatz dazu wird der Fachausdruck Cordozentese nur in einem Buch genannt, beim Großteil wird stattdessen von Nabelschnurpunktion gesprochen.

Die nachstehende Abbildung (siehe Abb. 4) zeigt alle Methoden der PND, die in den insgesamt acht Schulbüchern erwähnt werden. Diese wurden mit Hilfe der vertikalen, gestrichelten Linie in nicht-invasive (links) und invasive Tests (rechts), sowie nach der Anzahl der Exemplare, in denen diese behandelt wurden, geordnet.

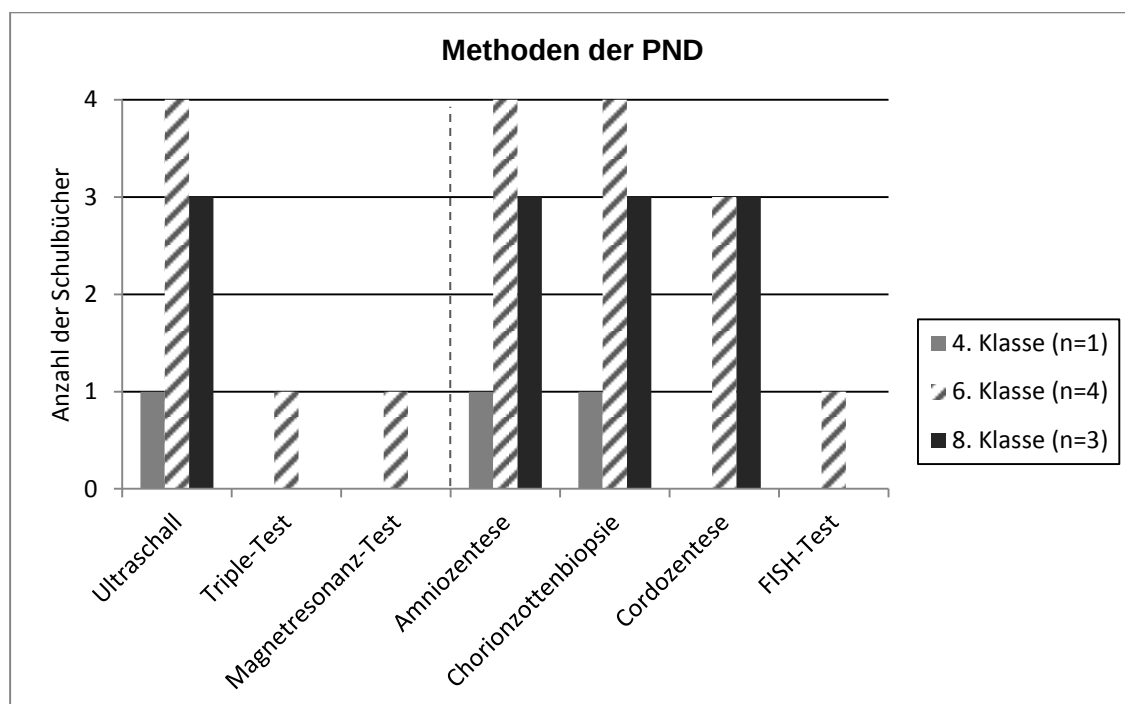


Abb. 4: In den Schulbüchern angeführten Methoden der PND, klassenweise ausgewertet.

Aus der Grafik ist erkennbar, dass in jedem Schulbuch mindestens drei Methoden der PND angeführt werden. Im Buch der vierten Klasse sind es genau drei, in den Exemplaren der 12. Schulstufe werden vier und in jenen der 10. Schulstufe alle sieben Untersuchungen, die in der Abbildung dargestellt sind, angesprochen.

Darüber hinaus ist zu sehen, dass einerseits die Ultraschall-Untersuchung, andererseits die Amniozentese und die Chorionzottenbiopsie in jedem der untersuchten Bücher genannt werden. Etwas weniger oft wurde die Cordozentese erwähnt, in sechs Exemplaren wird darauf eingegangen, in „*BIO LOGISCH 4*“ und „*Biologie 6*“ ist dies nicht der Fall.

Überdies kamen in zwei der untersuchten Bücher noch drei weitere mögliche Techniken der PND zur Sprache: „*Biologie 6*“ führt den fetalen Magnetresonanz-Test, „*bio@school 6*“ sowohl den Triple- als auch den FISH-Test an. Ergänzend ist hier noch zu erwähnen, dass in „*Linder Biologie 2*“ zusätzlich der Doppler-Ultraschall behandelt wurde, was jedoch in der Grafik nicht explizit als Methode genannt wird.

Beschreibung der Methoden

- *Nicht-Invasive Methoden*

Wie bereits erwähnt, wurde der Ultraschall als einzige nicht-invasive Untersuchung in jedem Schulbuch angeführt. Im Zuge dessen wurde in fünf Exemplaren auch angesprochen, dass diese Methode der PND risikolos sei und somit routinemäßig eingesetzt werde. „*klar_Biologie 6*“ erwähnt sogar deren Verankerung im österreichischen Mutter-Kind-Pass. In manchen Schulbüchern, insbesondere dem der vierten sowie manchen der sechsten Klasse, wurde zusätzlich auch erklärt, wie eine Ultraschalluntersuchung durchgeführt wird. Auch der Triple-Test wird im entsprechenden 6.-Klasse-Buch „*bio@school 6*“ in der Vorgehensweise beschrieben und als risikolos bezeichnet.

Zu den angeführten nicht-invasiven Tests zählt weiter auch noch die in „*Biologie 6*“ erwähnte Magnetresonanz (MR). In gleicher Weise wurde auch diese vorerst grob beschrieben, anschließend wurde angegeben, dass diese Methode nur bei einem begründeten Verdacht auf eine Erkrankung oder Fehlbildung durchgeführt werden dürfe. Grund dafür sei, wie bei der Amniozentese auch, ein damit verbundenes Risiko. Dies ist allerdings nicht richtig, da der MR-Test als risikolos gilt. Darüber hinaus sollte dieser nicht mit der Amniozentese in Bezug gebracht werden, da es sich bei dem MR-Test um eine nicht-invasive, bei der Amniozentese hingegen um eine invasive Methode handelt.

- *Invasive Methoden*

Bei der Amniozentese und der Chorionzottenbiopsie, den häufigsten invasiven Methoden, wurden im Großteil der Schulbücher der Zeitpunkt und die Vorgehensweise der Untersuchung behandelt. Ausnahmen bilden folgende zwei Exemplare: Einerseits „*klar_Biologie 8*“, in dem zwar eine Beschreibung des Tests jedoch keine Nennung der Schwangerschaftswochen (SSW), in denen dieser bei Bedarf durchgeführt wird, gefunden wurde. Andererseits das zugehörige Buch der sechsten Klasse „*klar_Biologie 6*“, in welchem keine der beiden Punkte angesprochen wurde.

Bei der zweithäufigsten Methode, der Cordozentese, fiel die Beschreibung sehr oft kürzer aus als vergleichsweise bei den bereits genannten. Von den sechs Schulbüchern, in denen dieser Test erwähnt wurde, war bei fünf eine Beschreibung der Vorgehensweise zu finden. Die Ausnahme bildet, wie auch bei den Amniozentese und Chorionzottenbiopsie, „klar_Biologie 6“, in dem zwar die Methode genannt, aber nicht näher beschrieben wurde. Im Gegensatz dazu konnten nur zwei Bücher gefunden werden, die auf den Zeitpunkt der Durchführung des Tests eingegangen sind. Nur „bio@school 6“ und „Begegnungen der Natur 8“ gaben diese Informationen zusätzlich an. In Letzterem wurde darüber hinaus als einziges erwähnt, nach wie vielen Tagen die Analyseergebnisse nach einer Amniozentese, Chorionzottenbiopsie oder Cordozentese feststehen würden.

Die vierte der in den Schulbüchern vorkommenden invasiven Methoden, die FISH-Technik, wurde in „bio@school 6“ sehr ausführlich beschrieben. Zusätzlich zur Vorgehensweise wurden auch der Zeitpunkt des Tests sowie ein Vorteil dieser Untersuchung angeführt. „bio@school 6“ gibt an, dass dieser darin bestehe, dass im Falle eines auffälligen Befundes die schwangere Frau mehr Zeit habe, um eine Entscheidung zu fällen.

Zur Beschreibung der Vorgehensweise einer Untersuchung ist noch anzumerken, dass diese je nach Klasse etwas schwieriger oder einfacher erklärt wurde. Oftmals diente, vor allem bei der Amniozentese, eine zusätzliche schematische Darstellung dem besseren Verständnis. Abgesehen davon wurde sowohl bei den nicht-invasiven als auch bei den invasiven Methoden meist beschrieben, welche Erkrankungen oder Fehlbildungen jeweils diagnostiziert werden können. Darauf wird jedoch im nächsten Unterpunkt (siehe 4.1.2.4.) näher eingegangen.

Inanspruchnahme invasiver Methoden

In insgesamt sechs Büchern wird im Zuge der Methoden auch darauf eingegangen, dass invasive Tests nur bei einem begründeten Verdacht, beispielsweise aufgrund eines vorliegenden Befundes eines nicht-invasiven Tests, durchgeführt werden dürfen. Die beiden Exemplare „klar_Biologie 6“ und „Begegnungen mit der Natur 8“ erwähnen dies nicht.

Zusätzlich muss jedoch erwähnt werden, dass in „Biologie 6“ dieser Aspekt zwar angesprochen wird, allerdings nur in Zusammenhang mit der Durchführung einer Amniozentese. Dies kann von den SchülerInnen möglicherweise missverstanden werden. In den anderen fünf Büchern wird dieser Punkt mit allen invasiven Methoden in Beziehung gesetzt.

Risiko bei invasiven Methoden

Ein weiterer wichtiger Punkt stellt das erhöhte Risiko für eine Fehlgeburt dar, das eine invasive Untersuchung mit sich bringt.

Abgesehen von „*klar_Biologie 6*“ wird in jedem Schulbuch von einem solchen Risiko gesprochen. In den drei Exemplaren „*Biologie 6*“, „*Linder Biologie 2*“ und „*klar_Biologie 8*“ wurde dabei allerdings lediglich auf die Amniozentese Bezug genommen, in Zusammenhang mit der Chorionzottenbiopsie oder der Cordozentese wurde kein Risiko erwähnt. Dies erweckt den Anschein, dass nur die Amniozentese mit einem Risiko verbunden sein würde. Abgesehen davon wurden in diesen dreien keine Angaben zur Höhe des Risikos gemacht.

In den restlichen vier Büchern wurde nicht nur im Zusammenhang mit allen invasiven Untersuchungen ein Risiko angeführt, sondern sogar die jeweils entsprechende Fehlgeburtenrate in Prozent angegeben. Zu diesen Exemplaren zählen „*BIO LOGISCH 4*“, „*bio@school6*“ und zwei Exemplare der achten Klasse, „*Begegnungen mit der Natur 8*“ und „*Biologie 8*“.

Beim vierten der genannten Tests, der FISH-Methode, wurde in „*bio@school 6*“ nichts dergleichen erwähnt. Anders ist es bei der Magnetresonanztomographie, der, wie bereits im oberen Punkt beschrieben, in „*Biologie 6*“ fälschlicherweise ein hohes Risiko zugesprochen wurde.

4.1.2.4. Diagnostizierbare Erkrankungen und Fehlbildungen

In beinahe allen Büchern wurde angeführt, welche Auffälligkeiten nicht-invasive, bzw. invasive Untersuchungen aufzeigen oder diagnostizieren können. Einzig im 6.-Klasse-Buch „*klar_Biologie 6*“ wird dies gar nicht angesprochen.

Bei jedem der sieben Exemplare wurden meist nur allgemeine Aussagen darüber gemacht, was untersucht werden kann, selten kamen dabei explizit genannte Erkrankungen vor.

Nicht-invasive Methoden

Bezugnehmend auf den Ultraschall wurden folgende mögliche Auffälligkeiten, die untersucht werden können, genannt:

- Entwicklungsstörungen (z.B. Störungen im Wachstum)
- Bereits sichtbare Fehlbildungen
- Kontrolle der Herzfrequenz
- Kontrolle der Blutversorgung

In vier Büchern wurde im Zusammenhang mit dem Ultraschall auch erwähnt, dass dadurch ein Down-Syndrom erkannt werden könne. Nur in „*Linder Biologie 2*“ werden noch zusätzliche Erkrankungen angesprochen, die Trisomie 13 und 18, welche jedoch nicht weiter erklärt werden.

Des Weiteren wurde auch beim Triple-Test und der Magnetresonanz kurz angeführt, welche möglichen Fehler dabei untersucht werden können.

Invasive Methoden

In sechs Schulbüchern wurde auf mögliche Auffälligkeiten, die durch invasive Methoden diagnostiziert werden können, eingegangen. Zusätzlich zum bereits erwähnten „*klar_Biologie 6*“, kam auch in „*Biologie 6*“ nichts davon zur Sprache.

Unter den sechs Exemplaren wurden am häufigsten Aussagen über die Amniozentese gemacht. Nur in der Hälfte der Bücher wurden zusätzlich diagnostizierbare Auffälligkeiten bei der Durchführung einer Chorionzottenbiopsie oder einer Cordozentese angeführt.

Am häufigsten wurden im Zusammenhang mit der Amniozentese folgende Auffälligkeiten genannt:

- Chromosomale Veränderungen
- Genetisch bedingte Entwicklungsstörungen
- Stoffwechselerkrankungen
- Störungen des ZNS

Die oberen drei wurden zudem auch bei der Chorionzottenbiopsie und der Cordozentese angeführt. Darüber hinaus wurde in drei Büchern das Down-Syndrom als Beispiel einer Erkrankung, die auf diesem Wege diagnostiziert werden kann, angeführt. Auch in „*bio@school 6*“ wird im Zuge der FISH-Methode diese Chromosomenanomalie genannt.

Insgesamt lässt sich somit sagen, dass die einzige explizit genannte Erkrankung, die mehrfach erwähnt wurde, das Down-Syndrom ist. Die Trisomie 21 wurde in sieben der acht Bücher behandelt, meist im Zuge der Beschreibung pränataldiagnostischer Methoden. In vier Exemplaren kam sie allerdings (zusätzlich) auch in Zusammenhang mit anderen Aspekten wie erhöhtem Alter der Eltern oder in ethischen Fragestellungen für Diskussionen vor.

4.1.2.5. Ethische Aspekte

Ethische Aspekte werden nur in den Schulbüchern der achten Klasse angesprochen, allerdings in allen untersuchten Exemplaren „*Begegnungen mit der Natur 8*“, „*Biologie 8*“ und „*klar_Biologie 8*“.

In jedem dieser Bücher werden diese vor allem mit Hilfe von zusätzlichen Kästchen, die am Seitenrand positioniert sind, aufgegriffen. In diesen werden die SchülerInnen jeweils dazu aufgefordert sich, entweder alleine oder im Zuge einer anschließenden Diskussion, Gedanken über eine bestimmte ethische Thematik zu machen. Des Weiteren wird in allen Büchern auch jeweils ein Fallbeispiel angeführt, welches von den SchülerInnen wiederum

verlangt, dass sie sich in die entsprechende Lage versetzen, Überlegungen anstellen und Argumente für jene Position finden, die ihrer Meinung entspricht.

Einzig in „*Biologie 8*“ werden noch zusätzlich zu den Kästchen am Rand auch im Text ethische Fragen behandelt.

Alle ethischen Aspekte, die in Bezug auf eine PND in den drei Büchern genannt wurden, konnten inhaltlich in vier Punkte gegliedert werden und sind im Folgenden angeführt:

- ***Fällen einer Entscheidung für oder gegen das ungeborene Kind nach vorliegendem positivem Analyse-Ergebnis***

Dieser Konflikt, der eine unmittelbare Konsequenz der PND darstellen kann, wird als einziger in allen drei 8.-Klasse-Büchern aufgegriffen. Während in „*Biologie 8*“ der Schwerpunkt vor allem bei der zu fällenden Entscheidung der Eltern liegt, wird in „*Begegnungen mit der Natur 8*“ vorwiegend auf den späten Zeitpunkt, zu dem diese getroffen werden muss, eingegangen. In „*klar_Biologie 8*“ werden beide dieser Punkte behandelt.

In „*Biologie 8*“ wird auf diesen Aspekt so eingegangen, dass die PND ein Wissen bereitstelle, welches weitreichende Folgen habe. Es wird die Frage gestellt, was die Eltern mit einem positiven Befund machen und fordert gleichzeitig die SchülerInnen auf, sich selbst zu überlegen, wie sie mit einem solchen Ergebnis umgehen würden. Da in diesem Zusammenhang auch die Frage nach einem Schwangerschaftsabbruch nicht ausbleibt, wird in „*Biologie 8*“ anschließend auch kurz dessen Rechtslage in Österreich angeführt.

„*klar_Biologie 8*“ wiederum weist auf diesen ethischen Konflikt mittels eines Fallbeispiels hin, in dem eine ältere Frau die Diagnose Down-Syndrom für ihr ungeborenes Kind bekommt. Die SchülerInnen sollen sich überlegen welchen Rat sie dieser Frau geben würden.

Darüber hinaus weisen die Bücher „*Begegnungen mit der Natur 8*“ und „*klar_Biologie 8*“ zudem darauf hin, dass erschwerend zum „Entscheidungs-Konflikt“ noch hinzukäme, dass bei einer Amniozentese das Analyse-Ergebnis erst in einem späten Stadium der Schwangerschaft vorliegt. In „*Begegnungen mit der Natur 8*“ wird dazu wieder ein Fallbeispiel einer schwangeren Frau angeführt, die sich nach dem Erhalt eines positiven Amniozentese-Befundes nun für oder gegen das Kind entscheiden müsse. Diese Situation soll von den SchülerInnen mittels eines Rollenspiels nachvollzogen werden. In „*klar_Biologie 8*“ hingegen wird der Schwerpunkt nicht auf die Entscheidung der Eltern, sondern auf den Schwangerschaftsabbruch gelegt. Dabei wird die Frage gestellt, wie die SchülerInnen dazu stehen, dass (auch aus gesetzlicher Sicht) ein Schwangerschaftsabbruch aufgrund eines solchen Analyse-Ergebnisses noch so spät erfolgen darf.

- **Gründe für eine Inanspruchnahme einer invasiven Methode**

Diese Frage wird nur in zwei der drei Schulbücher aufgegriffen, in „*klar_Biologie 8*“ bleibt diese ethische Frage aus.

In „*Begegnungen mit der Natur 8*“ sollen die SchülerInnen Überlegungen dazu anstellen, wieso sich Frauen, vor allem ältere, trotz des erhöhten Risikos für eine invasive Untersuchung entscheiden. „*Biologie 8*“ geht etwas tiefer und stellt die allgemeinere Frage, welche Gründe überhaupt dafür sprechen das noch ungeborene Kind bereits genetisch untersuchen zu lassen. In diesem Zusammenhang wird auch darauf hingewiesen, dass die meisten Kinder ohne solche Tests zur Welt kommen.

- **Schwangerschaftsabbruch vs. schützenswertes Leben?**

Diese Problematik wurde nur in „*Begegnungen mit der Natur 8*“ angeführt. Darin wird beschrieben, dass viele Paare, die über das Risiko ein krankes Kind zu bekommen Bescheid wissen, auf ein eigenes Kind verzichten. SchülerInnen sollen diese Entscheidung, gleich im Vorhinein kein Kind zu bekommen mit der Möglichkeit eines Schwangerschaftsabbruches bei einer diagnostizierten Erkrankung des Embryos vergleichen. Anschließend wird im Buch noch erwähnt, dass die PND, wenn aufgrund eines positiven Befundes ein Schwangerschaftsabbruch durchgeführt wird, eine Methode darstelle, die das Leben behinderter Kinder nicht zulasse. Dies und auch die im Anschluss vorkommende provokative Aussage, dass nur Menschen, die „gutes Erbgut“ besitzen, die Fortpflanzung gewährt werden soll, soll von den SchülerInnen diskutiert werden.

- **Missbrauch der PND**

Ein weiterer ethischer Aspekt, der nur in einem Buch – „*Biologie 8*“ – angesprochen wird, ist die Gefahr eines möglichen Missbrauchs der PND.

In diesem Zusammenhang wird sogar der Begriff der Selektion verwendet. „*Biologie 8*“ gibt an, die Problematik bestehe darin, dass die PND eine Selektion ermöglicht, die auch auf nicht-gesundheitlichen Aspekten basieren könne.

In Bezug darauf wurde zusätzlich auch ein Fallbeispiel angeführt, in dem angegeben wird, dass es in einigen Gebieten Chinas und Indiens eine außergewöhnlich niedrige Anzahl an neugeborenen Mädchen, dafür eine hohe Anzahl an Buben gibt. Die SchülerInnen sollen anschließend offen darüber diskutieren, ob es in diesen Gebieten zu einem Missbrauch der PND kommt.

„*Biologie 8*“ beschreibt diese Gefahr des Missbrauchs auch als einen Aspekt der gegen die Gendiagnostik spricht:

„*Was spricht also gegen die Anwendung dieser Instrumente? Es sind vor allem die schlechten Erfahrungen, die unsere Vorfahren in der Zeit des Nationalsozialismus mit*

eugenischen Maßnahmen (...) gemacht haben, und es ist auch die Angst vor einem neuerlichen Missbrauch des genetischen Wissens und der neuen Techniken.“ (S. 93)

4.1.2.6. Sonstige Besonderheiten

Fremdwort- & Abkürzungsverzeichnis

In „*bio@school 6*“ und „*klar_Biologie 8*“ sind am Seitenrand Begriffserklärungen angeführt. Darunter fallen vor allem Fremdwörter wie pränatal oder Biopsie, deren Bedeutung wortwörtlich hergeleitet wird. In „*bio@school 6*“ wird der Seitenrand zudem auch dazu genutzt, die im Text verwendeten Abkürzungen genauer zu erläutern.

Inanspruchnahme von invasiven Methoden

In insgesamt sechs Büchern wird im Zuge der Methoden auch darauf eingegangen, dass invasive Tests nur bei einem begründeten Verdacht, beispielsweise aufgrund eines vorliegenden Befundes eines nicht-invasiven Tests, durchgeführt werden dürfen. Die beiden Exemplare „*klar_Biologie 6*“ und „*Begegnungen mit der Natur 8*“ erwähnen dies nicht.

Zusätzlich muss jedoch erwähnt werden, dass in „*Biologie 6*“ dieser Aspekt zwar angesprochen wird, allerdings nur in Zusammenhang mit der Durchführung einer Amniozentese. Dies kann von den SchülerInnen möglicherweise missverstanden werden. In den anderen fünf Büchern wird dieser Punkt mit allen invasiven Methoden in Beziehung gesetzt.

Wie bereits erwähnt (siehe 4.1.2.3.) wird in fünf Büchern, alle außer „*klar_Biologie 6*“ und „*Begegnungen mit der Natur 8*“, darauf eingegangen, dass invasive Tests nur bei einem begründeten Verdacht durchgeführt werden dürfen. In „*BIO LOGISCH 4*“ und „*klar_Biologie 8*“ wird darauf eingegangen, dass bei einem bestehenden Verdacht auf Auffälligkeiten des ungeborenen Kindes aufgrund eines nicht-invasiven Tests die Möglichkeit bestehe, eine invasive Untersuchung durchführen zu lassen. So könne eine Abklärung erfolgen. Anders wird dies in den drei Büchern „*bio@school 6*“, „*Linder Biologie 2*“ und „*Biologie 8*“ beschrieben. Darin wird angegeben, dass eine anschließende invasive Untersuchung nicht nur möglich, sondern notwendig sei:

„Ein vorliegender Verdacht auf eine Erbkrankheit muss aber noch durch andere Diagnoseverfahren abgeklärt werden.“ (Linder Biologie 2, S. 103)

Dies kann von den SchülerInnen jedoch leicht missverstanden werden.

Tabellen

Sowohl in „*bio@school 6*“ als auch in „*Begegnungen der Natur 8*“ sind Amniozentese, Chorionzottenbiopsie und Cordozentese, jeweils mit bestimmten Informationen wie Zeitpunkt

der Durchführung oder Fehlgeburtenrate, in einer Tabelle dargestellt. Dies schafft zusätzliche Struktur und somit einen besseren Gesamtüberblick über diese drei Methoden.

Arbeitsaufgaben für SchülerInnen

Wie bereits im Zuge der ethischen Aspekte (siehe 4.1.2.5.) erwähnt, kommen bei allen drei 8.-Klasse-Büchern am Seitenrand, bzw. bei „*Biologie 8*“ am Ende jedes Kapitels bestimmte Kästchen vor. Darin werden unter anderem ethische Fragen, aber auch zusätzliche Informationen zu einem bestimmten Thema angeführt, meist jedoch in Hinblick auf einen Arbeitsauftrag, den die SchülerInnen bearbeiten oder eine Diskussion, die sie in der Klasse führen sollen.

Sonstiges

In „*klar_Biologie 6*“ wird zusätzlich am Seitenrand eine Liste mit Internetlinks zu verschiedenen Beratungsstellen, unter anderem auch zum Thema Schwangerenberatung, angeführt.

4.1.3. Bildanalyse

Zusätzlich zum Text wurden in den meisten Schulbüchern ein paar der angeführten Methoden durch Abbildungen visualisiert. Alle in den Büchern vorkommenden Bilder beziehen sich somit auf Untersuchungen der PND und sind in der folgenden Tabelle (Tab. 5) dargestellt:

Tab. 5: Darstellung der in den angeführten Schulbüchern vorkommenden Bilder, ausgewertet in Häufigkeiten und in Bezug auf die entsprechende abgebildete Methode.

Schulbuch-Titel	Anzahl der Bilder zu folgenden vier Methoden:				Summe
	Ultraschall	Amniozentese	Chorionzottenbiopsie	Cordozentese	
BIO LOGISCH 4	1	1	-	-	2
bio@school 6	-	-	-	-	-
Biologie 6	2	-	-	-	2
klar_Biologie 6	-	-	-	-	-
Linder Biologie 2	1	1	-	-	2
Begegnungen mit der Natur 8	1	2	1	1	5
Biologie 8	1	1	-	-	2
klar_Biologie 8	-	1	-	-	1
Summe	6	6	1	1	14

Insgesamt wurden in sechs der acht Exemplare Bilder gefunden, in den verbleibenden zwei Büchern „*bio@school 6*“ und „*klar_Biologie 6*“ sind die Methoden der PND nur im Text beschrieben, auf Bilder wird hier gänzlich verzichtet.

Aus der Tabelle (siehe Tab. 5) ist zudem erkennbar, dass im Schnitt zwei Grafiken pro Buch angeführt wurden, die meist Ultraschall und Amniozentese abbilden. Nur bei der „*Biologie*“-Reihe in der sechsten und achten Klasse wurde jeweils nur eine Methode dargestellt. Darüber hinaus führte „*Begegnungen mit der Natur 8*“ als einziges Buch auch eine Abbildung der Chorionzottenbiopsie und der Cordozentese an.

Ultraschall

Bilder in Bezug auf den Ultraschall kommen in fünf Schulbüchern vor. Insgesamt werden dabei zwei unterschiedliche Typen von Abbildungen dargestellt.

1. Vorgehensweise einer Ultraschall-Untersuchung

Damit ist ein Foto gemeint, worauf der Bauch einer schwangeren Frau, die gerade eine Ultraschalluntersuchung vornehmen lässt, zu sehen ist. Abgelichtet ist dabei auch ein Computer, auf dem ein Ultraschallbild erkennbar ist. Ein solches Bild wird in den beiden Büchern „*BIO LOGISCH 4*“ und „*Biologie 6*“ gezeigt. Zusätzlich wird die Vorgehensweise der Ultraschalluntersuchung jedoch auch im Text beschrieben, was bedeutet, dass die Abbildung somit einer Wiederholung, bzw. einer Visualisierung des Geschriebenen entspricht.

2. Ultraschallbild eines Embryos, bzw. Fetus

Der Großteil der in den Büchern vorhandenen Bilder entspricht einem Ultraschallbild eines Fetus, bzw. Embryos. Dies ist bei vier Büchern – „*Biologie 6*“, „*Linder Biologie 2*“, „*Biologie 8*“ und „*Begegnungen mit der Natur 8*“ –, jeweils zwei der sechsten und achten Klasse der Fall. Der einzige Unterschied zwischen den vier Exemplaren liegt in der jeweiligen SSW, in der das Foto gemacht wurde. Diese Information findet sich jeweils in der Beschriftung der Abbildung. Während in „*Linder Biologie 2*“ ein drei Wochen alter Fetus zu sehen ist, zeigt „*Begegnungen mit der Natur 8*“ einen Embryo in der achten Woche. Bei den anderen beiden Büchern ist zwar kein genauer Zeitpunkt angegeben, es lässt sich aber erkennen, dass dieser ebenso zwischen den beiden genannten liegt.

Dieser Bild-Typ visualisiert zwar nichts was bereits im Text beschrieben wurde, es zeigt den SchülerInnen jedoch das Ergebnis eines Ultraschalls und somit wie ein Fetus, bzw. Embryo darin aussieht.

Zusätzlich wird in „*Begegnungen mit der Natur 8*“ zudem eine dem Ultraschallbild entsprechende schematische Darstellung eines Embryos gezeigt. Dabei sind Fruchtblase,

Chorion und Zotten sichtbar, welche auch beschriftet wurden. Des Weiteren sind noch die Lage des Herzens, der Lunge, des ZNS sowie Leber und Darm eingezeichnet. Diese Abbildung, zusätzlich zum Ultraschallbild daneben, gibt einen Überblick darüber, wo die verschiedenen Körperteile in etwa liegen. Die darin verwendeten Fremdwörter, wie Amnionhöhle oder Chorion, kommen im Text nicht vor, womöglich wurden diese aber bereits erlernt und werden im Zuge dieses Bildes somit nur wiederholt.

Invasive Methoden

In fünf Schulbüchern werden Bilder in Bezug auf invasive Methoden der PND, meist die Amniozentese betreffend, gezeigt.

- Amniozentese

In jedem Exemplar entspricht die angeführte Abbildung einer schematischen Darstellung der Untersuchung. Diese ist beim Großteil auch im Text beschrieben, wodurch die Grafik vorwiegend der Veranschaulichung und somit auch dem besseren Verständnis dient. Einzig in „*Begegnungen mit der Natur 8*“ wird der Ablauf im Text nicht beschrieben, weshalb darin auf die entsprechende Abbildung verwiesen wird.

Im Folgenden ist das Bild des eben genannten Schulbuchs zur Amniozentese abgebildet, das zeigen soll, wie die meisten der Grafiken grob aussehen. Des Weiteren soll mit Hilfe dieser dann auch auf Unterschiede zwischen den Darstellungen in den fünf Büchern eingegangen werden.

Was wird in den Abbildungen gezeigt?

Die Vorgehensweise der Amniozentese wird in allen fünf Büchern inhaltlich sehr ähnlich wie in jenem Bild des Exemplars „*Begegnungen mit der Natur 8*“ (siehe Abb. 5) abgebildet. Auch die schematische Darstellung der Spritze, die in das Fruchtwasser sticht, dem Reagenzglas oder der Petrischale, in der die Zellen kultiviert werden, kommen in jedem der fünf Bücher vor. Fremdwörter wie Zentrifugation oder biochemische Untersuchungen, die in den Bildern verwendet werden, werden in den entsprechenden Schulbüchern meist nicht erklärt, zumindest nicht im Kapitel zu PND.

Die einfachste Darstellung ist in „*klar_Biologie 8*“ zu finden. Grund dafür ist, dass fast keine Fremdwörter verwendet werden,

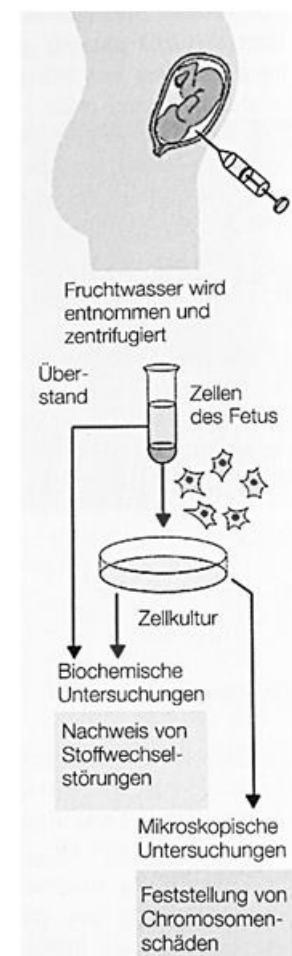


Abb. 5: Ablauf der Amniozentese
(*Begegnungen mit der Natur 8*, S. 56)

beispielsweise wird die Zentrifugation durch „Trennung der Bestandteile“ umschrieben. Zudem sind auch keine zusätzlichen Beschriftungen oder Informationen angeführt.

Zusätzliche Beschriftungen

In „*BIO LOGISCH 4*“, „*Biologie 8*“ und „*klar_Biologie 8*“ sind jeweils bei der Abbildung des Embryos im Bauch der Mutter noch zusätzliche Beschriftungen – Gebärmutterwand, Plazenta, Fruchtwasser und Embryo – angeführt.

In „*BIO LOGISCH 4*“ wird der Embryo jedoch fälschlicherweise als Fetus bezeichnet, was hinsichtlich der Durchführung einer Amniozentese nicht richtig ist.

Untersuchungen mit Hilfe der entnommenen fetalen Zellen

In beinahe allen fünf Schulbüchern werden in den Abbildungen biochemische und mikroskopische, molekularbiologische oder Chromosomen-Analysen erwähnt. Zwei Exemplare, „*Linder Biologie 2*“ und „*Biologie 8*“, nennen zudem die Geschlechtsbestimmung als eine weitere Untersuchung, die anhand der Zellen des Embryos durchgeführt werden kann. Darauf wird jedoch bei beiden Büchern nur im jeweiligen Bild, nicht aber im Text eingegangen. Darüber hinaus wird in „*Linder Biologie 2*“ bei der Abbildung nicht der Begriff Geschlechtsbestimmung, sondern „Suche nach Barr-Körperchen“ verwendet. Diese Umschreibung ist jedoch nirgends im Text weiter erklärt. Es wird zwar in der Beschriftung des Bildes kurz auf das Barr-Körperchen eingegangen, da es dabei aber als kondensiertes X-Chromosom beschrieben wird, ist fragwürdig, ob die SchülerInnen dadurch wissen, was gemeint ist.

- *Andere invasive Methoden*

Einzig in „*Begegnungen mit der Natur 8*“ werden auch Abbildungen in Bezug auf die Chorionzottenbiopsie und die Cordozentese angeführt. Diese Bilder sind Teil einer Tabelle, in welcher alle drei im Text genannten invasiven Methoden angeführt und überblicksmäßig erklärt werden. Bei jeder erwähnten Untersuchung befindet sich eine kleine Abbildung eines Embryos im Bauch der Mutter. Zusätzlich ist dabei eine Spritze eingezeichnet, deren Nadel je nach Untersuchung dorthin zeigt, wo die Zellen des Embryos jeweils entnommen werden. Die Spritze deutet somit bei der Amniozentese auf das Fruchtwasser, bei der Chorionzottenbiopsie auf die Zotten der Plazenta und bei der Cordozentese auf die Nabelschnur. Darüber hinaus ist bei jeder der drei Abbildungen zudem erkennbar, dass die Untersuchungen unter Ultraschall ablaufen.

4.2. Qualitative Interviews mit LehrerInnen

In den nachstehenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Interviewanalyse in Hinsicht auf die formulierten Fragestellungen (siehe 2.) dargestellt. Die entsprechenden Transkriptionen sind im Anhang (siehe 7.2.) zu finden. Die Kürzel (L1 bis L6), welche den Interviewpersonen zugeteilt wurden, werden, wie bereits im Kapitel 3.2. erwähnt, in der gesamten Auswertung beibehalten.

4.2.1. Stichprobenbeschreibung

4.2.1.1. Befragte Personen

Im Folgenden werden alle sechs Interviewpersonen in Bezug auf Geschlecht, Alter, eigene Kinder und Dienstjahre (Jahre der bisherigen Berufserfahrung als LehrerIn) beschrieben.

Tab. 6: Angaben zu den befragten LehrerInnen (L1 bis L6).

LehrerIn	Geschlecht (w/m)	Alter	Anzahl der Dienstjahre als LehrerIn	Anzahl eigener Kinder
L1	w	50	10	2
L2	w	58	35	2
L3	w	60	32	1
L4	m	33	7	0
L5	m	48	4	1
L6	m	51	22	0

Anschließend wird auch noch auf die eigenen Erfahrungen der befragten Lehrpersonen mit PND eingegangen:

Eigene Erfahrungen mit PND

Die nachstehende Abbildung (siehe Abb. 6) stellt dar, ob die insgesamt sechs LehrerInnen bereits Erfahrungen mit PND gemacht haben oder nicht. Um dabei noch zu berücksichtigen, ob die vorhandenen Erfahrungen die Lehrperson (bzw. dessen Lebensgefährtin) selbst betreffen oder ein anderer Bezug zu PND besteht, wurden folgende drei Kategorien verwendet:

„Persönlicher Bezug“ bedeutet, dass die Lehrperson (bzw. dessen Lebensgefährtin) bereits selbst pränataldiagnostische Untersuchungen durchführen hat lassen. In der Abbildung wird dabei jedoch nicht auf die Art der Methode eingegangen. Mit „Anderer Bezug“ ist gemeint, dass es keine eigenen Erfahrungen gibt, jedoch infolge von anderen Gründen wie Verwandtschaft oder Arbeit sehr wohl ein Bezug zu PND besteht. Die dritte Kategorie „kein Bezug“ weist darauf hin, dass bislang noch keine Erfahrungen gemacht wurden.

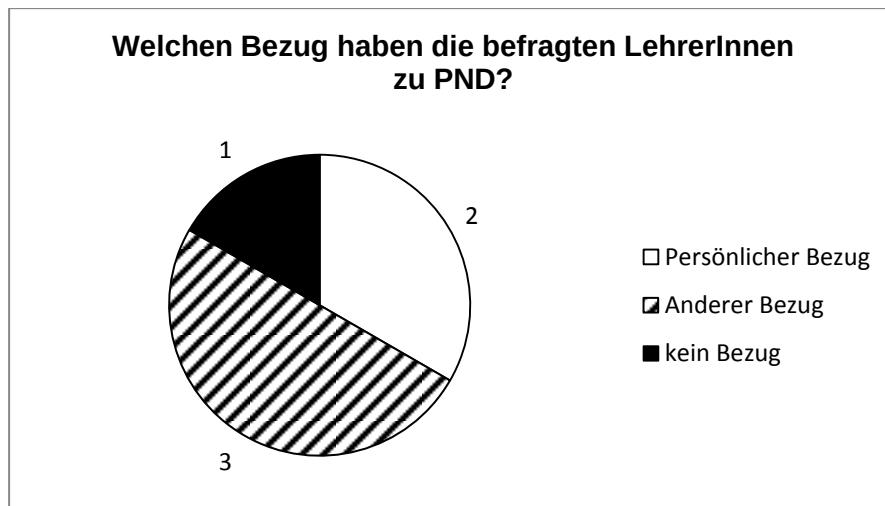


Abb. 6: Erfahrungen der befragten LehrerInnen mit PND.

Die Abbildung lässt erkennen, dass insgesamt fünf von sechs LehrerInnen einen Bezug zu PND haben. Zwei davon, L1 und L5, gaben an selbst (bzw. gemeinsam mit der Lebensgefährtin) bereits pränataldiagnostische Untersuchungen in Anspruch genommen zu haben. Dabei spricht L1 von nicht-invasiven Methoden, bei L5 ist zusätzlich auch von einem invasiven Test die Rede. Bei den anderen drei LehrerInnen, L2, L3 und L6 ist zwar kein persönlicher Bezug vorhanden, stattdessen wurden aber über Verwandte (L2 und L6) oder eine Arbeit in einem zytologischen Labor eines Kinderkrankenhauses (L3) Erfahrungen mit PND gemacht. Einzig L4 nannte keinen Bezug zu PND.

4.2.1.2. Klassen

Vier der befragten Personen gaben zum Zeitpunkt der Interviews an, zusätzlich zu den Regel- auch Wahlpflichtfach-Klassen zu unterrichten. Dies betrifft L2, L3, L5 und L6, nur bei L1 und L4 war dies nicht der Fall. Darauf beziehend wurde bei den Interviews auch nach der Behandlung des Themas PND im Wahlpflichtfach, neben den Regelklassen der 8., 10. und 12. Schulstufe, gefragt.

4.2.1.3. Verwendete Schulbücher

Im Folgenden sind alle, in den jeweiligen Schulen der befragten LehrerInnen L1 bis L6 vorkommenden Exemplare der Reihe nach aufgelistet:

Tab. 7: Darstellung der an den Schulen der LehrerInnen eingesetzten Schulbuch-Reihen, unterteilt in Unter- und Oberstufe.

LehrerIn	Titel Schulbuch-Reihe	
	Unterstufe	Oberstufe
L1	bio@school	bio@school
L2	BIOS	Kernbereiche Biologie
L3	Schulbuchlade	bio@school als Klassensatz + Schulbuchlade
L4	Biologie kompakt	NATURA
L5	Schulbuchlade	bio@school als Klassensatz + Schulbuchlade
L6	BIOS	Kernbereiche Biologie

Bezugnehmen auf die obige Tabelle (siehe Tab. 7) kann gesagt werden, dass insgesamt von den befragten LehrerInnen fünf unterschiedliche Schulbuch-Reihen genannt wurden, jeweils drei verschiedene in der Unter-, bzw. in der Oberstufe.

Die Tabelle zeigt außerdem, dass in insgesamt drei Schulen, jene wo L1, L3 und L5 tätig sind, die „*bio@school*“-Reihe in der Oberstufe, in einer davon zusätzlich auch in der Unterstufe, verwendet wird. Die Bücher dieser Reihe kommen somit im Schnitt am öftesten vor. Am zweithäufigsten wird, bei L2 und L4, die „*BIOS*“-Serie in der Unterstufe und die „*Kernbereiche Biologie*“-Serie in der Oberstufe eingesetzt.

Weiters lässt die Tabelle erkennen, dass an den Schulen der beiden LehrerInnen L3 und L5 zwar in der Oberstufe die „*bio@school*“-Bücher als Klassensätze ausgeteilt werden, zusätzlich bzw. ansonsten wird allerdings auf die jeweilige Schulbuchlade zurückgegriffen. Das bedeutet, dass, auch wenn die SchülerInnen zu Beginn des Schuljahres ein bestimmtes Exemplar bekommen, durch die Schulbuchlade die Möglichkeit gegeben ist mit vielen verschiedenen Büchern zu arbeiten. Als Beispiel für darin enthaltene Exemplare wurden, abgesehen von der bereits erwähnten „*bio@school*“-Serie, die Reihen „*Biologie heute*“, „*BIO LOGISCH*“, „*Begegnungen mit der Natur*“ und „*Kernbereiche Biologie*“ genannt.

Die „*bio@school*“-Bücher und jene der Unterstufenserie „*BIOS*“ gehören zu den einzigen, die im Kapitel 4.1. analysiert wurden. Um jedoch auch bei den anderen genannten Buchreihen einen Überblick zu bekommen, was die Bearbeitung des Themas PND in den einzelnen Schulstufen betrifft, wird darauf noch näher eingegangen:

Wird PND in den Schulbüchern behandelt?

In der nachstehenden Tabelle (siehe Tab. 8) werden alle von L1 bis L6 genannten Schulbuch-Reihen noch einmal angeführt, dabei wurden sie nicht wie in der obigen Tabelle (siehe Tab. 7) in Unter- und Oberstufe, sondern klassenweise geordnet. Zusätzlich dazu sind manche der Buchtitel farblich hinterlegt: Jene ohne Hintergrundfarbe lassen darauf

schließen, dass in diesen Exemplaren das Thema PND nicht zur Sprache kommt, bzw. maximal nur der Begriff PND oder Vorsorgeuntersuchung genannt wird. Grau hinterlegte Schulbuchtitel deuten darauf hin, dass darin PND als eigenständiges (Unter-)Kapitel behandelt wird.

Diesbezügliche Informationen wurden Großteils aus den Interviews der LehrerInnen gewonnen, zum Teil wurde auch auf die Ergebnisse der Schulbuchanalyse – bei den beiden Reihen „*bio@school*“ und „*BIOS*“ – (siehe 4.1.) zurückgegriffen. Die von L4 genannten Exemplare „*Biologie kompakt 4*“, „*NATURA 6*“ und „*NATURA 8*“ wurden, weil L4 zum Zeitpunkt des Interviews nicht genau wusste, ob PND darin jeweils als eigenständiges Thema aufgegriffen wird oder nicht, im Nachhinein selbst noch daraufhin untersucht.

Tab. 8: Die verwendeten Schulbücher, klassenweise unterteilt, werden in Hinblick auf das (Nicht-)Vorhandensein des Themas PND dargestellt. (Bedeutung der Hintergrundfarbe: grau = „PND wird im Schulbuch behandelt“, weiß = „PND wird nicht behandelt“)

LehrerIn	Behandlung des Themas PND in den Schulbüchern			Summe (graue Felder)
	4. Klasse	6. Klasse	8. Klasse	
L1	bio@school	bio@school	bio@school	1
L2	BIOS	Kernbereiche Biologie	Kernbereiche Biologie	1
L3	Schulbuchlade	bio@school als Klassensatz + Schulbuchlade	bio@school als Klassensatz + Schulbuchlade	3
L4	Biologie kompakt	NATURA	NATURA	1
L5	Schulbuchlade	bio@school als Klassensatz + Schulbuchlade	bio@school als Klassensatz + Schulbuchlade	3
L6	BIOS	Kernbereiche Biologie	Kernbereiche Biologie	1
Summe (graue Felder)	2	3	5	10

Die Tabelle zeigt, dass insbesondere die Schulbücher der 12. Schulstufe das Thema PND beinhalten, dabei ist „*bio@school 8*“ von fünf Büchern das einzige, in dem es nicht bearbeitet wird. Weniger häufig kommt es in den Exemplaren der sechsten Klasse, am seltensten jedoch bei jenen der achten Schulstufe zur Behandlung von PND.

Aus der Tabelle kann weiter noch herausgelesen werden, dass bei vier LehrerInnen – L1, L2, L4 und L6 – von den drei angeführten Schulbüchern jeweils nur eines PND als Thema aufgreift. Drei davon sind Exemplare der 12. Schulstufe – „*Kernbereiche der Biologie 8*“ und „*NATURA 8*“ –, das vierte entspricht dem „*bio@school 6*“, welches als einziges Buch in der 10. Schulstufe PND behandelt.

Die Ausnahme bilden L3 und L5, bei denen jeweils alle zugehörigen Felder in der Tabelle (siehe Tab. 8) grau hinterlegt sind. Grund dafür ist das jeweilige Vorhandensein einer Schulbuchlade.

Infolgedessen kann davon ausgegangen werden, dass sich aufgrund der Möglichkeit, aus vielen unterschiedlichen Exemplaren je Klasse auszuwählen, in jeder Schulstufe ein Buch finden lässt, in dem PND als Thema bearbeitet wird. Dies wurde nicht nur von L3 bestätigt, sondern wurde, bezugnehmend auf die von L3 angegebenen Beispiel-Bücher, die sich in der Schulbuchlade befinden, auch mittels der durchgeführten Schulbuchanalyse (siehe 4.1.) gezeigt.

Da jedoch dieses Ergebnis nicht zwangsläufig viel Bedeutung für den tatsächlichen Unterricht haben muss, weil es schließlich auch darauf ankommt, ob die Schulbücher von der Lehrperson überhaupt verwendet werden oder nicht, wird auch darauf noch kurz eingegangen:

Inwieweit werden die Schulbücher von den LehrerInnen benützt?

Was die tatsächliche Verwendung der eben genannten Schulbücher der LehrerInnen L1 bis L6 betrifft, so gab der Großteil der Befragten, insgesamt fünf LehrerInnen, an, die jeweiligen Exemplare im Unterricht zu verwenden, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß. Zwei davon, L1 und L2, meinten, dass sie es sehr oft benutzen würden, die anderen drei hingegen gaben an dies nur manchmal zu tun. L5 sprach sich als einzige Person gegen die Benützung der Schulbücher aus, für den Unterricht würde L5 praktisch nur andere Materialien heranziehen, das Schulbuch spiele dabei fast keine Rolle. Das einzige was L5 hin und wieder aus Exemplaren für die Unterrichtsgestaltung nützt, seien Arbeitsaufträge für Gruppenarbeiten oder Diskussionen.

Auch im Zuge der genannten Gründe für die Verwendung der Schulbücher, wurde meist die Förderung des eigenständigen Arbeitens der SchülerInnen, beispielsweise durch Internet-Links oder Arbeitsaufträge, sowie das Bildmaterial erwähnt. Abgesehen von diesen beiden Vorzügen, welche die Hälfte der LehrerInnen ansprachen, wurde zudem auch noch vorhandene Glossare, Zusammenfassungen, Hinweise auf Kompetenzorientierung sowie eine gute Strukturierung, Gestaltung und didaktische Aufbereitung als positiv bewertet.

Aspekte, die gegen die Verwendung der Schulbücher im Unterricht sprechen, wurden von insgesamt fünf LehrerInnen erwähnt, L1 führte als einzige Person nur Positives an. Am häufigsten wurde im Schnitt, von zwei Befragten, die schwankende Qualität der Kapitel innerhalb eines Buchs kritisiert. Weitere vereinzelt genannte Nachteile seien der Textanteil, welcher im Vergleich zu älteren Exemplaren als geringer empfunden wurde, sowie die etwas magere Beilage, welche besser im Sinne von umfangreicher sein könnte.

L5 sprach darüber hinaus auch noch zwei andere Kritikpunkte an: Zum einen würden die Bücher, insbesondere jene der Unterstufe, viele Fehler aufweisen, zum anderen würde das darin aufbereitete biologische Wissen als abgeschlossen dargestellt werden, sodass den SchülerInnen vermittelt wird, dass in diesen Bereichen der Biologie keine Forschung mehr notwendig oder sogar möglich sei.

Zusammenfassend kann somit bezüglich der von den LehrerInnen angeführten Gründe für oder gegen die Verwendung der Schulbücher, noch gesagt werden, dass im Gesamten mehr positive als negative Punkte erwähnt wurden.

4.2.2. Inhaltsanalyse

Im Zuge der Inhaltsanalyse wird zu Beginn darauf eingegangen, ob das Thema eine Rolle im AHS-Unterricht der interviewten LehrerInnen spielt oder nicht. Weitere wichtige Punkte stellen mögliche Gründe, die für oder gegen das Unterrichten des Themas PND sprechen und die Klärung der Frage, wie es dann in der Realität bearbeitet wird, bzw. welche Aspekte dabei erwähnt werden. Anschließend werden auch noch Reaktionen der SchülerInnen auf das Thema sowie die persönlichen Einstellungen der Befragten gegenüber PND angeführt.

4.2.2.1. Behandlung des Themas PND im Unterricht

In der nachstehenden Tabelle (siehe Tab. 9) sind alle befragten LehrerInnen und die für die Bearbeitung von PND relevanten Klassen dargestellt. Mit Hilfe des Zeichens „+“ sind dabei jene Klassen markiert, in denen die entsprechende Lehrperson das Thema PND unterrichtet. Das Zeichen „-“ deutet darauf hin, dass es in der jeweiligen Schulstufe nicht behandelt wird.

Tab. 9: Behandlung des Themas PND im Unterricht, in den unterschiedlichen Klassen.

LehrerIn	Behandlung von PND als Thema im Unterricht			
	4. Klasse	6. Klasse	8. Klasse	Summe
L1	-	-	-	0
L2	-	+	+	2
L3	+	+	+	3
L4	-	-	+	1
L5	+	+	-	2
L6	-	+	+	2
Summe	2	4	4	10

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass PND nur bei L1 in keiner Schulstufe zur Sprache kommt. Ansonsten wird das Thema bei den meisten der befragten LehrerInnen zumindest einmal, im Schnitt jedoch zweimal angesprochen. Dabei wird es am häufigsten in der sechsten bzw.

achten Klasse erwähnt. Somit zeigt die Tabelle, dass fünf der sechs LehrerInnen das Thema PND in mindestens einer der beiden Oberstufen-Klassen unterrichten, nur zwei davon behandeln es zusätzlich auch in der Unterstufe.

Zu sehen ist weiter, dass die Person L3 als einzige PND in allen drei Klassen anführt. Bei L2, L5 und L6 wird das Thema in jeweils zwei verschiedenen Schulstufen behandelt, bei L4 kommt es als einziges nur einmal und zwar in der 12. Schulstufe zur Sprache.

Zusätzlich zu den Regelklassen unterrichten vier der LehrerInnen momentan auch eine Wahlpflichtfach-Klasse, wobei in diesen nur von L2 und L3 das Thema PND behandelt wird. L3 ist somit die einzige der interviewten Personen, bei der PND in jeder der drei Schulstufen und im Wahlpflichtfach angeführt wird.

Zu L1 ist noch anzumerken, dass diese angibt, das Thema PND im Unterricht prinzipiell nicht zu behandeln, wenn die SchülerInnen jedoch explizit danach fragen, wird kurz darauf eingegangen. Dies geschieht nach Angaben von L1 allerdings sehr oberflächlich, was bedeutet, dass vorwiegend die aufkommenden Fragen beantwortet, bzw. diskutiert werden, des Weiteren wird auch die eigenen Erfahrung von L1 (siehe 4.2.1.1.) mit PND erzählt. Andere oder weitläufigere Aspekte werden jedoch nicht behandelt. Darüber hinaus gibt L1 noch an, dass, wenn überhaupt Fragen von den SchülerInnen zu dem Thema aufkommen, das in der sechsten Klasse der Fall wäre, weil es da auch im Buch angeführt wird.

Zusammenhang: Behandlung von PND im Unterricht und in den Schulbüchern

Um auch einen Bezug zwischen der Bearbeitung des Themas PND im Unterricht (siehe Tab. 9) und in den Schulbüchern (siehe Tab. 8) herstellen zu können, sind in der nachfolgenden Tabelle nochmals die Inhalte zweier bereits angeführter Tabellen (Tab. 8 und Tab. 9) zusammengefasst dargestellt. Dabei wird somit einerseits gezeigt, in welchen Klassen die LehrerInnen jeweils PND unterrichten. Andererseits wird dabei mittels grauer Hinterlegung auch abgebildet, in welchen Schulstufen das Thema PND in den jeweiligen Büchern bearbeitet wird.

Tab. 10: Dargestellt wird die Behandlung des Themas PND im Unterricht (+, -) und in den jeweiligen Büchern (grauer Hintergrund = „PND wird im Schulbuch bearbeitet“), jeweils in den unterschiedlichen Klassen.

LehrerIn	Behandlung von PND als Thema im Unterricht & in den Schulbüchern				
	4. Klasse	6. Klasse	8. Klasse	Summe (+)	Summe (graue Felder)
L1	-	-	-	0	1
L2	-	+	+	2	1
L3	+	+	+	3	3
L4	-	-	+	1	1
L5	+	+	-	2	3
L6	-	+	+	2	1
Summe (+)	2	4	4	10	
Summe (graue Felder)	2	3	5		10

Die Tabelle zeigt, dass nur in den vierten Klassen, in denen PND im Schulbuch angeführt wird, das Thema auch im Unterricht vorkommt. Dies ist bei der 10. und 12. Schulstufe nicht mehr zu beobachten, hier wird zum einen PND unterrichtet, obwohl es im Buch nicht angeführt ist oder es wird in einem Exemplar erwähnt, aber nicht im Unterricht der Lehrperson. Darüber hinaus ist aus der Tabelle erkennbar, dass einzig bei L3 das Thema PND sowohl im eigenen Unterricht als auch in den Büchern in jeder Klasse vorkommt.

Abschließend soll in Hinblick auf die Frage, ob PND ein Thema im Unterricht sein soll oder nicht, noch kurz auf einen anderen Aspekt eingegangen werden. Damit ist gemeint, ob die SchülerInnen im Unterricht gefragt werden, ob das Interesse besteht PND zu behandeln oder ob die Lehrperson diese Entscheidung selbst trifft:

Werden die SchülerInnen danach gefragt, ob sie dieses Thema behandeln wollen?

In Bezug darauf gaben alle LehrerInnen, die PND im Unterricht behandeln, an, dass sie die SchülerInnen nicht explizit danach fragen würden, ob sie dieses Thema aufgreifen wollen oder nicht. Zum einen wurde als Grund dafür angegeben, dass es auch im Sinne der Lehrperson sei bestimmte Themen unterrichten zu wollen oder auch nicht. So meinte L1:

„[...] ich denke es gibt einen Rahmen den will ich erfüllt haben und da frag ich nicht wollt ihr das jetzt [...]“

Abgesehen vom Regelunterricht könne laut L2 und L3, die PND zusätzlich auch im Wahlpflichtfach unterrichten, schon danach gefragt werden, ob die SchülerInnen der Wahlpflichtfach-Klassen dieses Thema bearbeiten wollen oder nicht:

„Also im Wahlpflichtfach schlage ich es vor und es wird immer gewählt. Und im Regelunterricht mache ich es einfach. Ja und ich weiß, dass das auf Interesse stößt.“
(L3)

Das Interesse der SchülerInnen ist somit ein weiterer, von drei LehrerInnen genannter Grund, weshalb die Entscheidung, dass PND im Unterricht vorkommt, von der Lehrperson getroffen wird. Somit sei es laut L6 auch gar nicht nötig explizit danach zu fragen, da die SchülerInnen auch von selbst danach fragen würden,

„[...] weil es ihnen halt unterkommt im Privatleben oder weil sie etwas lesen.“ (L6).

L1, die PND nicht unterrichtet, meinte wiederum, dass sie die SchülerInnen manchmal zu Beginn des Jahres das Buch durchsehen lassen und fragen würde, ob es ein Thema gibt, das sie sehr interessieren würde und welches sie bearbeiten wollen. Konkret gab L1 in Bezug auf das Thema PND an, wie bereits oben erwähnt, dass es im Unterricht nur kurz angesprochen werden würde, wenn ein eindeutiger Wunsch von Seiten der SchülerInnen bestehe.

4.2.2.2. Gründe für und gegen die Behandlung des Themas PND im Unterricht

Gründe das Thema PND zu unterrichten

Aus den Interviews konnten fünf Hauptargumente, die für die Behandlung des Themas in der Schule sprechen, gefunden werden. Diese sind im Folgenden entsprechend ihrer Häufigkeiten aufgelistet. Es wird mit jenem Grund begonnen, der von den LehrerInnen am öftesten genannt wurde. Zusätzlich wurde bei allen fünf Argumenten in Klammer angeführt, von wie vielen Lehrpersonen diese jeweils erwähnt wurden.

+ Lebensrelevanz & Präsenz (4)

PND wird vom Großteil der Befragten nicht nur als in der Gesellschaft präsent, sondern vor allem auch als lebensrelevantes Thema beschrieben. Die LehrerInnen gaben an, dass der Bezug zum alltäglichen Leben gerade deshalb so stark sei, weil die SchülerInnen früher oder später mit dem Thema in Kontakt kommen würden, auch wenn es sie nicht unmittelbar selbst betrifft:

„Also jedes Kind hat früher oder später wahrscheinlich damit zu tun.“ (L3)

„Fast jeder kennt irgendjemanden, wo (...), zum Beispiel Down-Syndrom-Kinder sind ja wirklich nicht selten.“ (L2)

In Bezug darauf wird von L3 auch angesprochen, dass es trotzdem sehr wahrscheinlich sei, dass die SchülerInnen in ihrem zukünftigen Leben selbst einmal mit dem Thema PND konfrontiert sein würden. Auch L6 sieht dies so und begründet dies wie folgt:

„So wie die Biografien heutzutage verlaufen werden die Leute verhältnismäßig spät Eltern, also erst, also verhältnismäßig spät und da kann es einem dann halt passieren, dass man alleine wegen des Alters halt schon in eine Risikogruppe eingeteilt wird und, dass einem das vorgeschlagen wird zum Beispiel, von medizinischer Seite.“

Die Person L3 spricht darüber hinaus auch noch das Argument an, dass PND eine genauso große Relevanz im Alltag, bzw. im zukünftigen Leben der SchülerInnen hätte wie andere Themen, die ebenfalls in der Schule besprochen werden. Dies wird durch folgende Aussage verdeutlicht:

„Es ist einfach ein wichtiges Thema über das informiert gehört, rein fachlich informiert gehört [...]. Weil wir besprechen genauso Verhütung.“ (L3)

+ Persönliche Präferenzen der Lehrperson (3)

Ein weiterer, häufig genannter Grund das Thema PND in den Unterricht einzubauen, stellen die eigenen Präferenzen der befragten LehrerInnen, also, dass sie es selbst als äußerst wichtig empfinden, dar. Aussprüche wie *„Weil es wichtig ist!“* wurden nicht nur von L5, sondern auch von allen anderen LehrerInnen, die dieses Argument einbrachten, erwähnt. So meint L2:

„Ich finde da gehört darüber gesprochen.“

„Für mich ist es eine Sache, die finde ich schon verdient, dass man sich damit auseinandersetzt.“

+ Interesse der SchülerInnen (3)

Auch das Interesse der SchülerInnen veranlasst einen Teil der LehrerInnen dazu, das Thema PND im Unterricht zu behandeln.

Die Befragten gaben zwar an, die SchülerInnen nicht explizit danach zu fragen (siehe 4.2.2.1.), jedoch meinten drei LehrerInnen – diejenigen, die diesen Grund nannten –, dass sie wissen würden, dass das Thema ohnehin auf Interesse bei den SchülerInnen stoße. L2 gibt dabei an aus folgendem Grund sicher zu sein:

„Weil auch oft die Fragen kommen und ich denke mir, ja, da kann man nicht die Augen davor zu machen.“

Zudem betont L2, dass sie merken würde, dass das Thema den SchülerInnen am Herzen liege. Auch die anderen beiden LehrerInnen, L3 und L6, begründen das offensichtliche Interesse der SchülerInnen damit, dass das Thema im Wahlpflichtfach gewählt wird, bzw. viele Fragen gestellt werden, teilweise noch bevor PND überhaupt im Unterricht thematisiert wird:

„[...] zum Beispiel kommt es durchaus vor, dass sie in der Fünften, Sechsten, Siebten einmal sehr klare Fragen zu dem Thema stellen, weil es ihnen halt unterkommt im Privatleben oder weil sie etwas lesen. Ja also sie haben auf jeden Fall Interesse.“
(L6)

+ **Förderung sozialer und analytischer Fähigkeiten der SchülerInnen (3)**

Unter diesem Punkt werden verschiedene Aspekte zusammengefasst, die auf die Förderung des kritischen Denkens, der eigenen Meinungsbildung, sowie darauf, fachlich richtig argumentieren und begründen zu lernen, abzielen.

Insbesondere Themen wie PND, die viele ethische Fragen mit sich bringen, seien laut L3 dafür gut geeignet:

„[...] wo dieser ethische Aspekt einfach anregend ist, dass die Kinder in jeder Altersstufe entsprechend ihrem Wissen sich darüber Gedanken machen [...]“

So wie L3, ist auch L6 der Meinung, dass das Thema PND sehr gut dazu genutzt werden kann, dass die SchülerInnen lernen sich über eine bestimmte Fragestellung, Problematik oder Meinung Gedanken zu machen und sich damit kritisch auseinanderzusetzen. Zudem sei es ebenso wichtig fachlich richtig argumentieren zu können. L6 beschreibt dies wie folgt:

„Weil es ein Thema ist, bei dem man zum Beispiel auch üben kann, dass man Dinge bewertet, bzw. was muss ich wissen um etwas bewerten zu können. Irgendeine Meinung hat ja gleich einmal jemand. [...] Und wie argumentiere ich eine Bewertung mit fachlichen Argumenten? Das müssen wir den Schülern ja lernen, steht ja im allgemeinen Teil. Und das [PND] ist zum Beispiel so ein Klassiker, wo man das sehr gut üben kann.“

Auch L4 erwähnt in diesem Zusammenhang immer wieder, dass es wichtig sei, nicht irgendeine Meinung „auf Mord und Brand zu verteidigen“, sondern darum, die SchülerInnen dazu zu animieren vieles zu hinterfragen und nicht einfach hinzunehmen.

In diesem Zusammenhang geht L6 zusätzlich auch noch auf einen anderen Aspekt ein: Den SchülerInnen könne anhand des Themas PND auch gut begreifbar gemacht werden, dass Forschung, bzw. deren Ergebnisse, zu anwendbaren Methoden – wie jenen der PND – führen und infolgedessen dann auch weitreichende Konsequenzen haben können.

+ **Fachlich richtig informieren, um Fehlvorstellungen entgegenzuwirken (1)**

Ein weiterer, nur von einer Lehrperson genannter Grund, der für das Thema PND spricht, stellt das Vermitteln fachlich richtiger Informationen über PND dar. L4 ist der Meinung, dass dadurch falschen Vorstellungen im Zusammenhang mit PND, die in der Gesellschaft zum Teil bestehen würden, entgegen gewirkt werden könne. L4 beschreibt dies folgendermaßen:

„[...] es ist natürlich ein Thema [PND], das in den Medien sehr präsent ist, das auch immer wieder von bestimmten Gruppierungen in der Gesellschaft sehr stark auf das Tapet gebracht wird. Und ich finde das ist (...) mal abgesehen von Gentechnik eines der Themen wo am allermeisten Blödsinn kursiert und wo am allermeisten Fehlvorstellungen hervorgerufen und nämlich absichtlich erzeugt werden.“

Die Fehlvorstellungen betreffend gibt L4 an, dass es oft einzelne Begriffe oder falsche Informationen seien, die diese hervorrufen würden. Als Beispiel dafür wurde der Begriff „Designerbaby“ genannt, der laut L4 oft mit PND in Zusammenhang gebracht werden würde. Aus diesem Grund sei es wichtig den SchülerInnen fachlich richtige Informationen zu geben, bzw. ihnen bei der Suche nach Zugängen zu verwendbaren Materialien zu helfen.

In diesem Zusammenhang erwähnt L4 zudem, dass fachlich richtige Informationen über PND Fakten seien, die für SchülerInnen schwierig zu recherchieren seien. Bei anderen Themengebieten sei dies im Gegensatz zu PND wesentlich einfacher:

„Ich halte es für wesentlich weniger wichtig, dass die Schüler mir jetzt alle Schritte der PCR einzeln aufsagen können, weil das kann ich wirklich auf Wikipedia in drei Minuten nachschauen und das Schema dort ist in Ordnung und es stimmt auch. Aber bei Pränataldiagnostik oder Gentechnik zu einer fundierten Aussage zu gelangen wird ihnen in drei Minuten Wikipedia-Recherche nicht gelingen.“ (L4)

Dies ist mit ein Grund, warum L4 die Vermittlung fachlich richtiger Informationen an die SchülerInnen wesentlich findet.

Gründe das Thema PND nicht zu unterrichten

Bei der Frage welche Argumente gegen die Behandlung des Themas PND im Unterricht sprechen, wurden von den interviewten Personen insgesamt nur zwei Begründungen genannt. Diese sind nachfolgend wieder ihrer Häufigkeit entsprechend aufgelistet, beginnend mit jenem Grund, der am öftesten erwähnt wurde.

– Zeitmangel

Die nicht vorhandene Zeit für das Thema PND im Unterricht wurde von zwei LehrerInnen angesprochen. L1 begründet damit die Tatsache, PND selbst nicht zu behandeln:

„Na aus zeitlichen Gründen. Weil eben so viel ist und (...) /“

Doch auch L6 gibt Zeitmangel als mögliche Ursache dafür, dass das Thema keinen Platz im Unterricht findet, an. Trotzdem betont L6, welcher PND in der Schule behandelt, dass dies der einzig vorstellbare Grund sei, der dagegen spreche.

– **Thema für SchülerInnen nicht passend**

Ein weiterer Grund wurde von der Lehrperson L1 angeführt. L1 begründet das Nicht-Unterrichten von PND damit, dass es kein passendes Thema für die SchülerInnen sei. Diese seien zu diesem Zeitpunkt noch zu jung dafür. Als Grund dafür gibt L1 wiederum an, dass PND die SchülerInnen ohnehin erst später im Leben betreffen würde. Zudem meint die Lehrperson:

„Und wenn man dann älter ist, ich glaube in dem Moment, wo man eh dann über 30 ist, da macht man sich dann erst Gedanken und dann ist man eh auch fähig, dass man sich da selbst informiert [...]“

Darüber hinaus erwähnt L1, dass es andere Themen gäbe, die im Gegensatz zu PND sehr wohl einen großen Lebensbezug für die SchülerInnen darstellen würden:

„[...] weil es einfach noch so weit weg ist für die Schüler. Für die ist das andere glaube ich, die Verhütung und so, das ist für die viel näher als Pränataldiagnostik.“

Darauf beziehend betont L1, dass somit mehr Wert auf Themen wie Verhütung oder Drogen als auf PND gelegt werden würde.

Alle anderen vier LehrerInnen – L2, L3, L4, L5 – gaben bei der Frage nach Gründen, die gegen die Bearbeitung des Themas PND im Unterricht sprechen würden, an, dass es für sie keine gäbe. Nachfolgend sind ein paar Aussagen der entsprechenden LehrerInnen angeführt:

„Also ich finde nicht, dass jetzt irgendetwas speziell gegen das Thema Pränataldiagnostik spricht [...]“ (L4)

„Eigentlich nicht, eigentlich überhaupt nicht.“ (L5)

„Für mich spricht nur alles dafür. Es gibt für mich nichts was dagegen spricht. Ich finde da gehört darüber gesprochen.“ (L2)

„Also es spricht alles dafür, ja. Es spricht überhaupt nichts dagegen, das ist ganz klar. Es ist einfach ein wichtiges Thema über das informiert gehört [...]“ (L3)

Zusammenfassend kann somit gesagt werden, dass der Großteil jener LehrerInnen, die PND als Thema selbst unterrichten, keinen Grund nannten, der für sie persönlich dagegen spricht. Aus diesem Grund wurde zusätzlich bei den fünf LehrerInnen L2, L3, L4, L5 und L6 auch noch nachgefragt, wieso sie glauben, dass andere Lehrpersonen das Thema PND dennoch nicht im Unterricht behandeln. Daraufhin wurden schließlich noch ein paar (andere) mögliche Aspekte angesprochen, die einen Einfluss darauf haben könnten. Diese sind nachfolgend aufgelistet, beginnend mit dem häufigsten.

- Zeitmangel
- Eigenes Interesse der Lehrperson
- Persönliche Gründe der Lehrperson (z.B. eigene Erfahrung)
- Kultureller Hintergrund der Schule, bzw. des Einzugsgebietes
- Thema wurde bereits in einem anderen Fach behandelt
- Thema kann nicht so gut abgeprüft werden
- Geringes Fachwissen der Lehrperson

Trotzdem ist hierbei noch anzumerken, dass alle der fünf genannten LehrerInnen immer wieder betonten, dass selbst das kein Grund sein könne das Thema PND nicht zu behandeln.

4.2.2.3. Aufbereitung des Themas im Unterricht

An dieser Stelle ist vorweg noch anzumerken, dass die Lehrperson L4 bisher nur einmal und zwar im Zuge des Unterrichtspraktikums, in einer sechsten Klasse, das Thema PND unterrichtet hat. Weil die Bearbeitung zu diesem Zeitpunkt, laut L4, aber methodisch noch nicht ausgereift gewesen sei, wurde beim Interview der Fokus darauf gelegt, wie L4 zukünftig das Thema behandeln wird. Die Beweggründe PND zu unterrichten seien damals wie heute dieselben, weshalb erst hier und nicht bereits im vorigen Kapitel (siehe 4.2.2.2.) darauf eingegangen wurde.

In diesem Unterkapitel wird dargestellt, wie das Thema PND von den LehrerInnen im Unterricht aufbereitet wird. Dabei werden insgesamt drei verschiedene Aspekte betrachtet: Die Zeit, die für die Behandlung des Themas verwendet wird, der Inhalt, der im Zuge dessen besprochen wird und die Methoden, mit Hilfe derer der Unterricht gestaltet wird.

Zeit

Zuerst wird darauf eingegangen, wieviel Zeit von den Lehrpersonen jeweils für die Behandlung des Themas PND im Unterricht aufgewendet wird. Dies wird, unter Berücksichtigung der verschiedenen Schulstufen, in der nachstehenden Tabelle dargestellt, die Zeit wird darin in Einheiten (Unterrichtsstunden) angegeben.

Tab.11: Dargestellt wird die Anzahl der Einheiten pro Klasse, in denen das Thema PND von den befragten Lehrpersonen im Unterricht behandelt wird.

LehrerIn	Anzahl der Einheiten in denen PND unterrichtet wird			
	4. Klasse	6. Klasse	8. Klasse	Summe
L1	-	-	-	-
L2	-	2	2	4
L3	1-2	2	2	4,5
L4	-	-	4	4
L5	1	1	-	2
L6	-	1	2-3	3,5
Mittelwert	1,3	1,5	2,6	
Mittelwert aller Klassen			≈ 2	

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Lehrperson L3 mit viereinhalb Einheiten die meiste Zeit für die Behandlung von PND im Unterricht aufwendet. Im Gegensatz dazu nutzt L5 dafür nur zwei Stunden und somit die im Schnitt geringste Anzahl. Bei den anderen LehrerInnen, von L1 abgesehen, liegt die für PND zur Verfügung stehende Unterrichtszeit zwischen diesen beiden Werten und zwar bei dreieinhalb, bzw. vier Einheiten. In diesem Zusammenhang muss jedoch auch berücksichtigt werden, dass L3 in Summe nicht nur die meiste Zeit für das Thema PND aufwendet, sondern es auch in jeder der drei angeführten Schulstufen unterrichtet. So gebraucht L4 beispielsweise genauso viele, bzw. mehr Stunden wie L2, bzw. L5 und L6, gleichzeitig spricht L4 im Gegensatz zu diesen drei Lehrpersonen das Thema PND jedoch nur in einer Schulstufe an.

Darüber hinaus ist bei klassenweiser Betrachtung der Tabelle erkennbar, dass in der 12. Schulstufe im Schnitt 2,6 Unterrichtsstunden für das Thema PND einberechnet werden. Dies bedeutet somit, dass in der achten Klasse meist mehr Zeit aufgewendet wird, als es in der sechsten oder vierten Klasse der Fall ist. Am wenigsten intensiv, zeitlich gesehen, wird das Thema im Mittel in der 8. Schulstufe unterrichtet.

Inhalt und Methoden

Im Folgenden wird darauf eingegangen, welche Inhalte bezüglich des Themas PND im Unterricht behandelt werden. Zusätzlich werden dabei auch die von den LehrerInnen gewählten Methoden zur Vermittlung bzw. Bearbeitung dieser Inhalte angeführt.

(Bei der Behandlung dieses Aspekts ist immer nur von insgesamt fünf LehrerInnen die Rede, gemeint sind dabei jene, die das Thema PND unterrichten.)

- *Einstieg in das Thema PND*

Von vier der fünf LehrerInnen wurde angegeben, dass sie meist einen bestimmten Einstieg in das Thema PND hätten. Dieser habe meist mit einem Input von Seiten der Lehrperson zu tun.

So meint beispielsweise L3 mit den eigenen Erfahrungen mit PND zu starten. Durch die frühere Arbeit in einem zytologischen Labor kenne L3 „*unglaubliche Storys*“ von Schicksalen, welche die Lehrperson dann den SchülerInnen zu Beginn erzähle.

Die beiden LehrerInnen L2 und L6 geben hingegen an, meist mit einem Fallbeispiel oder mit von ihnen gestellten Fragen bezüglich PND an die SchülerInnen auf das Thema einzugehen.

L2 nennt folgende Beispiele für solche Fragen:

„Ist euch schon mal aufgefallen oder habt ihr schon mal gehört wie junge Leute heutzutage mit dem Thema Pränataldiagnostik umgehen? Wie kann man überhaupt herausfinden ob ein Kind gesund ist oder nicht. Oder ist euch schon mal aufgefallen, dass jetzt jeder alles absichern will?“

Abgesehen davon erwähnt L2 zudem, dass es natürlich auch vorkommt, dass der Input von Seiten der SchülerInnen komme, wenn diese Fragen haben, weil sie irgendetwas gelesen haben, noch bevor das Thema PND überhaupt im Unterricht behandelt worden ist.

Die vierte Lehrperson (L4), die angibt das Thema meist auf eine bestimmte Art und Weise einzuleiten, meint dazu folgendes:

„Meistens bekommen die Schüler von mir bei einem Kapitel einen Startvortrag, der dauert eine Viertelstunde, 20 Minuten, wo ich versuche ein bisschen zu erklären warum ich glaube, dass es überhaupt wichtig ist sich mit dem jetzt dann zu beschäftigen in der nächsten Zeit.“ (L4)

Somit wird auch bei L4 mit einem Input der Lehrperson gestartet.

Im Gegensatz dazu gibt L5 als einzige/r keinen bestimmten Einstieg in das Thema PND an.

- *Methoden der PND & etwaige Risiken*

Im Anschluss werden meist die fachlichen Grundlagen des Themas PND und somit, den Interviews zufolge, insbesondere die unterschiedlichen Methoden der PND besprochen. Es wurde zwar nicht explizit erwähnt, jedoch geht aus dem Kontext der jeweiligen Interviews hervor, dass alle fünf LehrerInnen sowohl nicht-invasive als auch invasive Untersuchungen im Unterricht behandeln.

Darüber hinaus wurde von manchen Lehrpersonen erwähnt, dass sie auch die Zeitpunkte, zu welchen die jeweiligen Untersuchungen durchgeführt werden, bzw. auch welche Fehlbildungen oder Krankheiten damit herausgefunden werden können, anführen.

In Bezug darauf, was dann im Unterricht genau behandelt werden würde, meint der Großteil der LehrerInnen, dass dies dann doch stark von der jeweiligen Schulstufe abhängt. So sagt L5:

„Das hat in der Vierten keinen Sinn über Genetik oder so zu reden. Vielleicht teilweise schon, Chromosomen kann man da schon erwähnen.“

Unabhängig davon weist L3 darauf hin, dass auch auf das aktuelle Geschehen im Unterricht eingegangen werde. Als Beispiel dafür führt L3 *„diese Skandale, die es dann gibt, wenn Eltern dann die Gynäkologen verklagen, dass sie sie nicht darauf [auf die Möglichkeit einer Untersuchung] hingewiesen haben“* an.

Weiters wurde von allen fünf LehrerInnen angegeben, dass zusätzlich zu den Methoden der PND auch die damit verbundenen Risiken (der invasiven Methoden) besprochen werden. Einzig L5 meinte, er würde zwar erwähnen, dass ein gewisses, äußerst geringes Risiko bestehe, näher werde darauf jedoch nicht eingegangen. Stattdessen erzähle L5 den SchülerInnen vom persönlichen Bezug zu PND.

Methodisch gesehen werden diese fachlichen Grundlagen des Themas PND, allen LehrerInnen zufolge, meist durch die Lehrperson selbst vorgetragen, bzw. zum Teil auch mit den SchülerInnen erarbeitet. So stellt sich beispielsweise auch L4 folgendes für die achte Klasse, in der das Thema zukünftig unterrichtet werden soll, vor:

„[...] ich würde eine Viertelstunde, 20 Minuten anpeilen, wo ich sage ich mache einen kurzen prägnanten Vortrag wo ich einmal umreiße worum es geht in dem Thema.“

Zusätzlich wird vom Großteil der LehrerInnen angegeben, zum Vortrag noch Materialien wie Powerpoint-Präsentationen, kurze Filme oder das Schulbuch heranzuziehen und somit auch noch andere Methoden zu verwenden. Eine weitere, speziell von L2 angesprochene Methode stellt das Analysieren von Karyogrammen mit den SchülerInnen dar.

Im Zusammenhang mit den biologischen Grundlagen des Themas PND wird von zwei LehrerInnen zudem noch erwähnt, dass diese sehr schnell erklärt seien und das spannende dann vor allem die Bewertung bzw. die ethischen Aspekte seien. Darauf wird im nächsten Punkt eingegangen.

- *Ethische Aspekte*

Die ethischen Aspekte stellen einen weiteren Inhaltsbereich dar, welcher im Zuge der Behandlung des Themas PND, von allen fünf LehrerInnen thematisiert wird. Vom Großteil

der Befragten wird überdies hinaus sogar angegeben, dass es sich dabei um den Hauptteil handle. So auch L6, welche/r auf die Frage, ob ethische Aspekte behandelt werden folgendermaßen antwortet:

„Auf jeden Fall. Also das rein fachlich-technische ist ja schnell erklärt. Ist schnell erklärt, ist auch gut verständlich und dann sind eigentlich, ich würde sagen, mindestens 50% dann eben mehr die ethischen Aspekte.“

Welche ethischen Probleme im Konkreten dann im Unterricht zur Sprache kommen, wurde von den LehrerInnen meist nicht genau erwähnt, jedoch wurden einige beschrieben. Diese können zu folgenden drei Punkten zusammengefasst werden:

- Fällen einer Entscheidung für oder gegen das ungeborene Kind nach Erhalt eines positiven Analyse-Ergebnis
- Gründe für eine Inanspruchnahme pränataldiagnostischer Methoden
- Missbrauch der PND

Bezüglich des ersten Aspekts ist noch zu erwähnen, dass dieser vom Großteil der LehrerInnen im Unterricht behandelt wird. Infolgedessen kommt bei drei Befragten auch der Schwangerschaftsabbruch zur Sprache. L3 begründet dies wie folgt:

„Es gehört natürlich dazu, denn die Folgen so einer PND sind natürlich die, dass sich die Eltern im Klaren sein müssen, was sie mit der Diagnose dann machen, nicht?“

Darüber hinaus gibt L3, ebenso wie die anderen drei Lehrpersonen, an, dass der Schwangerschaftsabbruch somit ein Thema sei, das sich meist automatisch ergeben würde, bzw. oft auch von den SchülerInnen selbst angesprochen werde.

Als Methode zur Behandlung ethischer Aspekte wird von allen fünf LehrerInnen die Diskussion genannt. Dadurch würde, basierend auf bestimmten Fragestellungen oder Probleme, ethisch relevantes mit den SchülerInnen gemeinsam bearbeitet werden.

Einzig die Art und Weise, wie die Diskussionen jeweils von statten gehen, unterscheidet sich bei den Lehrpersonen etwas. Während L3 und L5 diese in Form eines Rollenspiels abhalten, liegen der Diskussion bei den anderen drei Lehrpersonen jeweils Fallbeispiele und somit bestimmte Situationen zugrunde. In beiden Fällen haben die SchülerInnen zuerst die Aufgabe sich in die jeweilige Rolle, bzw. Situation hineinversetzen. Erst im Anschluss unterscheiden sich die beiden Möglichkeiten, eine Diskussion zu initiieren, etwas:

Beim Rollenspiel sollen die Schülerinnen die Position, bzw. Stellungnahmen der entsprechenden Rolle in die Diskussion einbringen. Im Gegensatz dazu, wird bei den Fallbeispielen von den Schülerinnen gewollt, sich selbst Gedanken zu machen und sich eine eigene Meinung zu bilden, die dann wiederum diskutiert werden soll.

Abgesehen davon spricht L4 an, sich zukünftig auch vorstellen zu können, den Schülerinnen selbst Zeitungsartikel schreiben zu lassen, worin verschiedene Argumente für und gegen PND aufgezeigt werden sollen.

Zwei LehrerInnen, L2 und L3 geben zudem noch an, gerade bei den ethischen Aspekten wenn möglich auch fächerübergreifend mit Religion und Ethik oder Psychologie zu unterrichten. So können, laut L3, auch noch andere Aspekte eingebracht werden.

4.2.2.4. Reaktionen der SchülerInnen auf das Thema PND

Vier LehrerInnen gaben an, dass die SchülerInnen im Allgemeinen sehr interessiert wirken. So meint auch L5 auf die Frage, wie die diese auf das Thema PND reagieren, folgendes:

„Sehr interessiert immer. [...] Also vor allem die Mädchen, aber nicht nur, da sind alle eigentlich sehr interessiert wie man das herausfindet und was man inzwischen schon alles kann und so.“

Zusätzlich zum bestehenden Interesse wurde von zwei LehrerInnen noch erwähnt, dass die SchülerInnen auch emotional auf das Thema reagieren würden. Der Begriff „emotional“ wurde in den Interviews allerdings als durchaus positiv beschrieben. So würden die SchülerInnen beispielsweise, laut L3, das Thema PND selbst als wichtig empfinden, weil sie wissen würden, dass sie womöglich selbst einmal damit konfrontiert sein könnten.

Dies wird unter anderem durch folgende Aussage von L3 beschrieben, die gleichzeitig die Antwort auf die Frage nach den Reaktionen der SchülerInnen auf das Thema PND ist:

„Sehr emotional. Klar, eh klar. Und sie finden es sehr spannend, sehr wichtig und wissen, dass das große Themen sind, denen sie sich vielleicht einmal stellen werden.“

Darüber hinaus spricht L4 als einzige/r noch den folgenden Punkt an: L4 ist der Meinung, dass es einen Unterschied dahingehend gäbe, in welcher Schulstufe das Thema PND von der Lehrperson behandelt wird. So würden SchülerInnen der sechsten Klasse anders reagieren, als jene der achten Klasse. Dies begründet L4 folgendermaßen:

„In der Sechsten habe ich die Erfahrung gemacht, dass viele damit noch gar nichts anfangen eigentlich. [...] Aber in der Achten ist das schon anders. Ich meine da gibt es teilweise schon Schwangere dann. Oder in der Verwandtschaft oder selbst die zwei, drei Jahre ältere Schwester ist dann vielleicht schon schwanger oder so irgendetwas. Da ist das dann schon näher.“

Trotz der Unterschiede zwischen den Schulstufen schließt er sich dem allgemeinen Tenor dahingehend an, dass die SchülerInnen durchaus positiv anstatt neutral oder gar negativ auf das Thema PND reagieren würden.

4.2.2.5. Persönliche Einstellungen gegenüber PND

Fünf der LehrerInnen treten PND halbwegs bis äußerst positiv gegenüber, der Großteil beschreibt PND auch als wichtig. Trotzdem werden von manchen Lehrpersonen in Bezug auf die Durchführung solcher Untersuchungen, Kritikpunkte oder mögliche Bedenken geäußert.

Ausschließlich positiv steht die Hälfte der Befragten, L3, L4 und L5, PND gegenüber. So meint L4, hinsichtlich der Frage nach der persönlichen Einstellung, folgendes:

„Ja ich sehe ethisch kein Problem darin. Also ich meine das ist ja absurd, dass ich nicht untersuchen darf, ob zu erwarten ist, dass da eine Krankheit herauskommt oder nicht, sondern, dass ich da ein Überraschungsei lege und sage „Naja nach den neun Monaten werden wir ja schon sehen, ob es gesund ist oder nicht gesund ist.““

Auch L3 und L5 sprechen davon, dass PND ihrer Meinung nach sinnvoll und wichtig sei. So meint L3, obwohl diese beim eigenen Kind auf eine PND verzichtet hatte, folgendes:

„Ich würde es aber jedem empfehlen und vertraue darauf, dass sich daraus dann die Entscheidungen ergeben, die halt auch das Paar dann trägt.“

Die beiden anderen Lehrpersonen L1 und L2 teilen diese positive Grundeinstellung gegenüber PND ebenfalls, jedoch werden zusätzlich auch Bedenken geäußert. So betonen beide, dass es wichtig sei nur im Fall vorliegender Gründe pränataldiagnostische Untersuchungen durchzuführen. Nur um sich abzusichern, dass das Kind gesund sei, sollte laut L1, L2 und L6 kein Grund für eine Inanspruchnahme der PND sein:

„Ich sage immer man kann sich nicht gegen alles absichern. Ich bin nicht der Ansicht, dass man wirklich alles Austesten muss.“ (L2)

„Nur damit ich beruhigt bin sollte man es eigentlich nicht machen.“ (L6)

Eine Durchführung solcher Tests aufgrund vorhandener medizinischer Indikationen, wie Alter oder Erbkrankheiten, wird jedoch sowohl von L1 als auch von L2 als sinnvoll betrachtet:

„Wenn Krankheiten in der Familie sind, wenn das Risiko besteht (...), ja dann kann man vielleicht schon nachschauen.“ [...] Ich meine es gibt sicherlich Gendefekte wo es sinnvoll wäre, dass man das vorher weiß.“ (L2)

Einzig L6 steht der PND nicht sehr positiv gegenüber, dieser spricht vor allem die Probleme an, die dadurch entstehen können. In Bezug darauf erwähnt L6, dass es Dinge gäbe, die notwendiger wären. Als Grund dafür wird folgendes angegeben:

„Das ist für mich, wenn ich es bewerten darf, so etwas wie wieder etwas, was wir unter unsere Kontrolle bekommen können. [...] Also Pränataldiagnostik kann immerhin Gesellschaften schwerstens verändern. Weil es werden da Entscheidungen getroffen und sie werden häufig so getroffen, gegen das Kind.“

Diesbezüglich spricht L6 weiter auch die Gefahr eines Missbrauches an.

5. Diskussion

In diesem Kapitel werden die formulierten Hypothesen (siehe 2.) in Bezug auf die Ergebnisse (siehe 4.) diskutiert. Davor soll jedoch noch auf mögliche Schwachpunkte dieser Arbeit eingegangen werden. Diese beziehen sich vorwiegend auf eine kritische Reflexion der gewählten Methoden, daraus folgende Beschränkungen sowie auf zukünftige Verbesserungsvorschläge.

5.1. Einschränkungen und Grenzen der Arbeit

Stichprobengröße und -auswahl

Die vergleichsweise größte Einschränkung der vorliegenden Arbeit hinsichtlich der gewählten Methoden stellt die geringe Stichprobengröße bei den durchgeführten qualitativen Interviews dar. Auf diese Weise können nur punktuell Einstellungen oder Sichtweisen von LehrerInnen zum Thema PND veranschaulicht werden, repräsentative oder allgemeingültige Aussagen können dabei nicht getroffen werden. Da eine umfangreichere Stichprobe einerseits die Repräsentativität erhöhen und andererseits womöglich genauere Ergebnisse bzw. deutlichere oder neue Tendenzen aufzeigen kann, sollten zukünftig mehr LehrerInnen interviewt werden. Bei der Auswahl der Interviewpersonen wurde auf Repräsentativität im Sinne von gleicher Anzahl an Frauen und Männern sowie unterschiedlichen Altersgruppen und verschieden langer Berufserfahrung geachtet, gleichzeitig wurden jedoch nur LehrerInnen befragt, die angegeben hatten nicht nur Unterstufenklassen, sondern auch Oberstufenklassen zu unterrichten bzw. unterrichtet zu haben. Grund dafür ist, dass sowohl durch die Analyse der Schulbücher als auch der Interviews ein Vergleich zwischen den unterschiedlichen Klassen bezüglich der (Nicht-) Behandlung des Themas PND untersucht werden soll und sich somit LehrerInnen die all jene Klassen unterrichten, in denen ein Bezug zum Thema PND im Lehrplan verankert ist, sich am besten dafür eignen. Weiters muss hinsichtlich der Repräsentativität an dieser Stelle angemerkt werden, dass zwei der befragten LehrerInnen zusätzlich zum Unterrichten an Schulen auch an einer Universität lehren, was einen Einfluss auf die eigene Einstellung und Behandlung des Themas PND im Schulunterricht haben könnte. Auch deshalb kann kein Anspruch auf Repräsentativität geltend gemacht werden.

Einen weiteren Punkt stellen in diesem Zusammenhang mögliche Beweggründe der LehrerInnen für die Interviewteilnahme dar. Es wäre beispielsweise denkbar, dass sich vorwiegend jene LehrerInnen für das Interview bereit erklärt haben, die das Thema PND selbst im eigenen Unterricht behandeln. Auch in diesem Fall könnte ein größerer Stichprobenumfang helfen, aussagekräftigere Ergebnisse zu bekommen.

Des Weiteren muss bei der Erwähnung der Schwachpunkte auch in Bezug auf die Schulbuchanalyse auf die ausgewählte Stichprobe eingegangen werden. Dadurch, dass die untersuchten Schulbücher die an Österreichs AHS am häufigsten benutzten sind, kann ein guter Überblick über das Vorhandensein und die Behandlung des Themas PND gegeben werden, allerdings eben nur in Bezug auf AHS. Wie es mit dem Themenbereich PND in neuen Mittelschulen oder BHS aussieht wird dadurch nicht gezeigt. Somit wäre ebenso in Hinsicht auf die Schulbücher eine breiter angelegte Stichprobe, in der verschiedene Schultypen Berücksichtigung finden, sicherlich interessant und sinnvoll, weil dadurch zusätzlich auch Vergleiche gezogen werden könnten.

Durchführung der Interviews

Weitere Einschränkungen ergeben sich durch die Durchführung der Interviews.

Grundsätzlich stellt ein Interview immer eine Momentaufnahme dar. Auch wenn darauf geachtet wurde, dass die Fragen bei der Durchführung sachlich gestellt wurden und jeder Antwort der Befragten offen gegenüber gestanden wurde, kann nicht garantiert werden, dass alle Interviewpersonen auch wirklich gänzlich wahrheitsgetreu geantwortet haben. Es ist auch vorstellbar, dass manche zusätzlichen Informationen von Seiten der LehrerInnen zum Teil nicht erwähnt wurden, weil es ihnen selbst nicht wichtig erschien oder weil es ihnen im entsprechenden Moment einfach nicht eingefallen ist.

Darüber hinaus spielt sowohl bei der Durchführung der Interviews als auch bei der anschließenden Analyse die eigene Subjektivität immer eine wesentliche Rolle. Obwohl natürlich darauf geachtet wurde die Befragten nicht in irgendeiner Weise zu beeinflussen und die Analyse möglichst objektiv durchzuführen, ist die Subjektivität bei jeglichen qualitativen Forschungsmethoden nicht gänzlich auszuklammern.

Der Leitfaden zu den Interviews wurde sehr umfangreich gestaltet, sodass genügend Material, einerseits für die Ergebnisse, andererseits auch für den Kontext, um die Ergebnisse richtig interpretieren bzw. analysieren zu können, vorhanden ist. Dennoch könnte im Nachhinein gesehen der Leitfaden noch insofern verbessert werden, dass manche Teilfragen durch detailliertere Fragestellungen ersetzt werden. So wäre die Frage „Welche ethischen Aspekte werden im Zuge der Behandlung des Themas PND im Unterricht angesprochen?“ interessanter gewesen, anstatt nur danach zu fragen, ob auch ethische Aspekte im Unterricht erwähnt werden. Auch in Bezug auf die Gründe für die (Nicht-) Behandlung des Themas PND könnte die Frage „Welche Gründe gibt es dafür, dass Sie das Themas PND unterrichten?“ durch eine Frage nach dem Hauptgrund verfeinert werden.

Aufgrund dieser Einschränkungen können die Ergebnisse dieser Arbeit und sich darauf beziehende Aussagen nicht als allgemein gültig angesehen werden, dennoch wird dadurch ein Einblick in die Art und Weise der Behandlung des Themas PND einerseits im AHS-Unterricht, andererseits in entsprechenden AHS-Schulbüchern gegeben.

5.2. Diskussion der Hypothesen

1. Hypothese:

In den meisten Oberstufen-Schulbüchern wird PND als Thema behandelt, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß.

Diese Hypothese konnte anhand der Schulbuchanalyse bestätigt werden.

Jede der untersuchten Schulbuchreihen der Oberstufe behandelt in mindestens einer Oberstufenklasse PND als eigenständiges Thema. In zwei Buchbänden („*klar_Biologie*“ und „*Biologie*“) ist das Thema PND sogar sowohl in der sechsten als auch in der achten Klasse zu finden, allerdings in unterschiedlichem Ausmaß. In Bezug auf die Unterstufe wird PND hingegen nur in einem der Exemplare der vierten Klasse bearbeitet.

In der Oberstufe wird in vier Büchern der 10. Schulstufe und in drei der 12. Schulstufe auf das Thema PND eingegangen. Somit konnte durch die Schulbuchanalyse weiter auch gezeigt werden, dass in den Büchern der sechsten Klasse die PND am häufigsten angeführt und behandelt wird. Für die Bearbeitung dieses Themas werden jedoch in den Exemplaren der achten Klasse, nicht jenen der sechsten Klasse, die meisten Seiten verwendet. Auch inhaltlich sind zwischen den Büchern der 10. und jenen der 12. Schulstufe im Mittel Unterschiede erkennbar. So werden in der 10. Schulstufe insgesamt die meisten Methoden der PND angeführt. Besonders auffällig ist hierbei die Erwähnung des modernen FISH-Tests, der unter allen analysierten Büchern nur einmal genannt und beschrieben wurde. Andererseits sind der „Entscheidungs-Konflikt“ als mögliche Konsequenz der PND und ethische Aspekte einzig in Büchern der 12. Schulstufe angeführt. Auch Bilder kommen vor allem in den Exemplaren der achten Klasse vor, dabei werden vorwiegend Schemata zu den Methoden der PND, insbesondere der Amniozentese, gezeigt. In den Büchern der sechsten Klasse sind hingegen vorrangig Abbildungen der Ultraschalluntersuchung dargestellt.

Im Buch der vierten Klasse wird, verglichen mit jenen der Oberstufe, PND insgesamt am wenigsten thematisiert. Ein möglicher Grund dafür könnte einerseits sein, dass das Thema zu diesem Zeitpunkt einfach noch zu früh für die SchülerInnen ist, weil PND noch keinen so großen Lebensbezug darstellt, als in der Oberstufe. Andererseits wird in der vierten Klasse zudem erst ein gewisses Basiswissen in Bezug auf Sexualität und Geburt gelehrt, weshalb

die PND womöglich auch deshalb zu diesem Zeitpunkt nur wenig berücksichtigt wird. Beide möglichen Ursachen wurden ebenso von Seiten zweier Lehrpersonen im Zuge der Interviews angesprochen.

Im Vergleich zur Schulbuchanalyse zeigt die Interviewanalyse, dass in den von den LehrerInnen verwendeten Büchern vorwiegend in den Exemplaren der achten Klasse, nicht in jenen der sechsten Klasse, das Thema PND aufgegriffen und als eigenständiges (Unter-) Kapitel behandelt wird. Dennoch wird in den Exemplaren der vierten Klasse, ebenso wie bei der Schulbuchanalyse, am wenigsten oft auf das Thema PND eingegangen. Somit konnte auch durch die qualitative Interviewanalyse die Hypothese bestätigt werden.

2. Hypothese:

PND wird zumeist in der Oberstufe behandelt. (Korrelation mit dem Vorkommen des Themas im Buch?)

Diese Hypothese konnte anhand der Interviewanalyse bestätigt werden. Auch eine Korrelation zwischen der Behandlung des Themas PND in der Oberstufe und dem Vorkommen in Oberstufen-Schulbücher konnte gezeigt werden.

Insgesamt wird PND als Thema im Unterricht jeweils viermal in der sechsten und achten sowie nur zweimal in der vierten Klasse behandelt. Alle LehrerInnen, die dieses Thema bearbeiten, unterrichten es somit in mindestens einer Oberstufenklasse, der Großteil sogar in beiden. Doch auch die beiden Lehrpersonen, bei welchen das Thema PND bereits in der vierten Klasse zur Sprache kommt, behandeln es zusätzlich auch noch mindestens einmal in der Oberstufe. Als Grund dafür, wird angegeben, dass in der Oberstufe einfach schon mehr Hintergrundwissen, z.B. in Bezug auf die Genetik, vorhanden ist, wodurch die PND detaillierter besprochen werden kann. Darüber hinaus haben die SchülerInnen, je später das Thema unterrichtet wird, eher schon Erfahrungen mit PND gemacht: über die ältere Schwester, die Familie und Verwandtschaft oder womöglich sogar über eine schwangere Schulkollegin. Das lässt vermuten, dass das Thema PND in der Unterstufe vergleichsweise nicht nur am seltensten, sondern auch zeitlich gesehen am wenigsten intensiv behandelt wurde. Dies zeigen auch die Ergebnisse der Interviewanalyse.

In der Oberstufe wird PND in der sechsten und achten Klasse gleich häufig unterrichtet, der zeitliche Aufwand unterscheidet sich jedoch. In der 12. Schulstufe wird mit durchschnittlich zwei Unterrichtseinheiten am intensivsten auf PND eingegangen.

Darüber hinaus wird PND nicht nur von den interviewten LehrerInnen am häufigsten in der 12. und 10. bzw. am seltensten in der 8. Schulstufe behandelt, auch in den von den Lehrpersonen benutzten Schulbüchern wird es meist in der achten und sechsten, am seltensten in der vierten Klasse behandelt. Dasselbe Ergebnis konnte auch bei der Schulbuchanalyse gezeigt werden. Aufgrund dieser übereinstimmenden Ergebnisse konnte auch die Korrelation zwischen dem häufigeren Behandeln des Themas PND in der Oberstufe und dem größeren Auftreten von PND in Oberstufenbüchern, im Vergleich zur Unterstufe, gezeigt werden. Gestützt wird die bestätigte Korrelation zusätzlich auch dadurch, dass der Großteil der befragten Lehrpersonen angab die jeweiligen Schulbücher auch tatsächlich im Unterricht zu verwenden, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß.

Dennoch muss hier berücksichtigt werden, dass laut dem Großteil der Lehrpersonen, das Vorhandensein des Themas PND im Schulbuch kein ausschließlicher Grund dafür ist, dass es auch wirklich behandelt wird. Da wiederum jedoch nur jene LehrerInnen das Thema PND in der vierten Klasse aufgreifen, bei welchen es auch im entsprechenden Buch behandelt wird, ist trotzdem ein Einfluss, zumindest in Bezug auf die Unterstufe, vorstellbar bzw. zumindest nicht ausgeschlossen. Ein grundsätzliches Interesse der SchülerInnen sei auf jeden Fall in jeder Klasse vorhanden.

3. Hypothese:

Auch wenn PND im Unterricht behandelt wird, werden ethische Aspekte nicht angesprochen.

Diese Hypothese konnte nicht bestätigt, stattdessen jedoch widerlegt werden.

Alle LehrerInnen, die das Thema PND unterrichten, thematisieren infolge dessen auch die ethischen Aspekte. Der Großteil der Lehrpersonen meint darüber hinaus sogar, dass es sich dabei um den Hauptteil handelt, weil der ethische Bezug beim Thema PND äußerst wichtig und das rein-Fachliche im Allgemeinen schnell erklärt ist. Zudem werden bei allen LehrerInnen, die PND als Thema unterrichten, die ethischen Fragestellungen oder Konflikte in Form von Diskussionen gemeinsam mit den SchülerInnen erarbeitet. Die Diskussion ethischer Aspekte bedeutet allerdings nicht nur die Behandlung eines weiteren Bereiches in Bezug auf PND, sondern trägt auch unabhängig von diesem Thema dazu bei, dass die SchülerInnen lernen sich selbst eine Meinung über ein emotional geladenes Themengebiet, auf Basis fachlich richtiger Informationen, zu bilden, diese zu argumentieren und kritisch zu hinterfragen. Dies sind wesentliche Ziele, die auch im Lehrplan, sowohl im allgemeinen Teil als auch in jenem für die Unter- bzw. Oberstufe verankert sind.

Zusätzlich dazu stellt auch der fächerübergreifende Unterricht, der von zwei LehrerInnen im Zusammenhang mit der Behandlung ethischer Aspekte erwähnt wurde, ein wichtiges Ziel im Lehrplan dar.

Bezogen auf die Schulbuchanalyse werden ethische Aspekte ausschließlich in den Büchern der achten Klasse erwähnt, wobei diese auch darin vorwiegend in Form von Diskussionsaufträgen für die SchülerInnen aufgearbeitet sind.

4. Hypothese:

Zeitmangel wird als häufigster Grund für das Nichtbehandeln von PND im Unterricht genannt.

Diese Hypothese konnte bestätigt werden. Zeitmangel stellt den häufigsten, jedoch nicht ausschließlich genannten Grund dar, PND nicht zu unterrichten.

Insgesamt wurden von den LehrerInnen nur zwei Begründungen angeführt. Nach erneutem Nachfragen, ob sich jene Lehrpersonen, die das Thema PND selbst unterrichten, noch weitere Ursachen vorstellen könnten, wurden vereinzelt auch noch andere Aspekte genannt, welche die Entscheidung das Thema PND nicht zu unterrichten beeinflussen können.

Ein Zeitmangel wurde mit zweimal am häufigsten genannt, sowohl von der Lehrperson, die das Thema selbst nicht behandelt, als auch von einer, die es unterrichtet. Als weiterer Grund wurde angegeben, dass PND (noch) kein passendes Thema für die SchülerInnen ist, da es sie ohnehin erst später im Leben betrifft, wo sie sich dann auch selbst über die PND informieren können. Somit wird von der einen Lehrperson, die PND im Unterricht nicht aufgreift, der Schwerpunkt stattdessen auf Bereiche wie Verhütung oder Drogen gelegt, Themen die laut dieser Lehrperson die SchülerInnen zu dem Zeitpunkt mehr betreffen und somit einen größeren Lebensbezug darstellen würden.

5. Hypothese:

Persönliche Erfahrungen der Lehrperson mit dem Thema PND beeinflussen die Entscheidung PND im Unterricht zu thematisieren oder nicht.

Diese Hypothese konnte nicht bestätigt werden.

Weder in Bezug auf die (Nicht-)Behandlung des Themas PND noch darauf, wie zeitlich intensiv das Thema unterrichtet wird, konnte ein Zusammenhang mit den folgenden Punkten

erkannt bzw. gezeigt werden: Alter der Lehrperson, Anzahl der Dienstjahre als LehrerIn, Anzahl eigener Kinder, eigene Einstellung gegenüber PND.

Dennoch konnten in Bezug auf das Geschlecht und die eigene Erfahrung mit PND der Lehrperson zwei interessante Auffälligkeiten erkannt werden:

- Von den befragten LehrerInnen behandeln insgesamt mehr Männer das Thema PND im Unterricht als Frauen. Darüber hinaus wird dieses Thema, wenn es unterrichtet wird, im Schnitt von den Lehrerinnen zeitlich gesehen intensiver bearbeitet als von den Lehrern.
- Diejenigen LehrerInnen, die einen persönlichen Bezug zu PND angaben – die Person selbst bzw. die Lebensgefährtin hat bereits PND in Anspruch genommen –, behandeln das Thema nicht oder wenden im Vergleich die geringste Zeit auf. So bearbeiten die beiden Lehrpersonen mit persönlichem Bezug in keiner bzw. in zwei Stunden das Thema PND, die anderen LehrerInnen wenden dafür mindestens dreieinhalb Stunden, im Schnitt sogar vier Stunden auf.

Vereinzelte sind zwar Auffälligkeiten erkennbar, welche einen tatsächlichen Zusammenhang zwischen persönlicher Erfahrung der Lehrperson und der (Nicht-)Behandlung von PND im Unterricht vermuten lassen, allerdings kann dabei höchstens von einer möglichen Tendenz, nicht jedoch von der Bestätigung der Hypothese gesprochen werden.

5.3. Conclusio

Anhand dieser Arbeit konnte gezeigt werden, dass das Thema PND im Schulunterricht in den meisten Fällen aufgegriffen wird, sowohl im Schulbuch als auch von der jeweiligen Lehrperson. Allerdings ist dabei jeweils ein deutlicher Unterschied in der Behandlung zwischen Unter- und Oberstufe erkennbar.

So wird PND in den untersuchten AHS-Schulbüchern vorwiegend in der Oberstufe, selten in der Unterstufe bearbeitet. Auch inhaltlich gesehen wird in Exemplaren der Oberstufe vergleichsweise genauer auf Indikationen, Methoden und Folgen eingegangen als in jenen der Unterstufe. Zudem behandeln Schulbücher der achten Klasse im Schnitt meist noch mehr Aspekte in Bezug auf PND, beispielsweise mögliche Konsequenzen und ethische Fragestellungen bzw. Konflikte.

Auch hinsichtlich der Bedeutung des Themas PND bei den befragten LehrerInnen konnte festgestellt werden, dass der Großteil sich für die Behandlung in der Oberstufe entscheidet. Genauer wurde gezeigt, dass alle LehrerInnen, die PND unterrichten, dieses Thema

mindestens in einer Oberstufenklasse, selten noch zusätzlich in der Unterstufe bearbeiten. Zudem wird im Zuge dessen auch immer auf die ethischen Aspekte eingegangen. Als Hauptgrund für das Unterrichten des Themas PND wurde dabei die Lebensrelevanz und Präsenz von PND genannt, dagegen spricht am häufigsten der Zeitmangel.

5.4. Ausblick

Die PND ist nicht nur ein Bereich in dem besonders in den letzten Jahren viele neue medizinische Erkenntnisse bzw. Fortschritte gewonnen wurden, sondern auch ein Gebiet, in dem vor allem auch zukünftig viel hinsichtlich Verbesserungen und neuen Entwicklungen geforscht wird. Da sich die PND auch gesellschaftlich gesehen innerhalb kurzer Zeit extrem ausgebreitet hat, ist sie mittlerweile zum alltäglichen Begleiter der Schwangerschaft geworden (Haker, 2011).

Aus diesem Grund sollte die PND auch im Schulunterricht nicht unerwähnt bleiben. Nur weil das Thema im Lehrplan nicht explizit angeführt ist, ist das nicht gleichbedeutend damit, dass es deshalb nicht unterrichtet werden soll. Ganz im Gegenteil können durch die Behandlung des Themas PND viele im Lehrplan verankerte Bildungsziele erreicht werden (siehe 1.4.). Hierzu zählt vor allem, dass PND für die SchülerInnen ein lebensrelevantes Thema darstellt, mit dem sie früher oder später mit großer Wahrscheinlichkeit einmal in Kontakt kommen werden.

Auch wenn der Großteil der interviewten LehrerInnen das Thema PND im Unterricht behandelt, so zeigt die durchgeführte Analyse auch, dass es dennoch Lehrpersonen gibt, die darauf keinen Wert legen. Aus diesem Grund sollten sich die LehrerInnen selbst darüber bewusst werden, dass PND, auch wenn es nicht direkt im Lehrplan erwähnt wird, ein präsent, lebens- und somit auch schulrelevantes Thema darstellt.

Ebenso wie die Behandlung des Themas PND sollte infolge dessen auch das Eingehen auf ethische Aspekte bzw. Konflikte eine wesentliche Rolle spielen, da auch diese mit dem Fortschritt im Bereich der Humangenetik zunehmend in der Gesellschaft diskutiert werden.

Sind dies für eine Lehrperson dennoch keine Gründe dafür im Unterricht auf das Thema PND einzugehen, so wäre es zumindest in der Oberstufe sinnvoll, die SchülerInnen konkret danach zu fragen, ob ein Interesse an der Behandlung dieses Themas besteht. Ist die Zeit für das Unterrichten verschiedener aktueller Themen wie PND, die nicht direkt im Lehrplan angeführt sind, zu knapp, wäre es eine gute Möglichkeit die SchülerInnen selbst auswählen zu lassen welche behandelt werden sollen und welche nicht. So kann in jeder Klasse individuell auf die Interessen der SchülerInnen eingegangen werden. In dem Fall wo jedoch

Fragen von Seiten der SchülerInnen in Bezug auf ein Thema wie PND auftreten, sollte unabhängig vom Zeitpunkt oder der jeweiligen Klasse darauf eingegangen werden.

In diesem Zusammenhang ist womöglich auch abgesehen von PND ein gewisses Umdenken dahingehend notwendig, dass den SchülerInnen im Unterricht nicht nur reines „Faktenwissen“ vermittelt werden soll, sondern vor allem auch die Förderung der eigenen Meinungsbildung, der kritischen Reflexion und Auseinandersetzung mit Werten und Normen Ziel des Unterrichts sein sollte. Auch darauf wird im Lehrplan eingegangen.

Hinsichtlich der Schulbücher wäre es natürlich wünschenswert, wenn sich nicht nur ein Teil der Exemplare mit dem Thema PND beschäftigen würde. Da dem momentan aber (noch) nicht so ist, sollten die Lehrpersonen selbst darauf achten, dass sie das im Buch Angeführte womöglich noch durch andere Materialien erweitern, sodass ein umfassender und guter Überblick über das Thema PND gegeben werden kann.

In Bezug auf zukünftige Untersuchungen wäre vor allem ein breiter angelegter Stichprobenumfang für eine Interviewanalyse interessant. Dadurch können einerseits die bereits bestehenden Hypothesen noch weitgehend überprüft und andererseits neue Zusammenhänge aufgezeigt werden.

Auf diese Weise könnte auch noch genauer untersucht werden, ob die eigene Erfahrung einer Lehrperson mit PND die Entscheidung zur Behandlung des Themas im Unterricht beeinflusst.

Da auch unterschiedliche Auffassungen über das Nicht- bzw. Interesse der SchülerInnen am Thema PND von den befragten LehrerInnen vertreten werden, wäre es des Weiteren auch interessant und hilfreich mit den SchülerInnen Interviews durchzuführen und sie selbst dazu zu befragen. Schließlich könnte ein breites Interesse von Seiten der SchülerInnen dazu führen, dass das Thema PND zukünftig auch von LehrerInnen im Unterricht behandelt wird, die bislang keinen Wert darauf gelegt haben.

6. Literaturverzeichnis

Blatt, R. J. (1991). *Bekomme ich ein gesundes Kind? Chancen und Risiken der vorgeburtlichen Diagnostik*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch.

Dresing, T. & Pehl, T. (2013). *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse: Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende* (5. Auflage). Verfügbar unter http://www.audiotranskription.de/download/praxisbuch_transkription.pdf?q=Praxisbuch-Transkription.pdf [11.10.2014]

Fosen-Schlichtinger, P. (2002). *Über die gesellschaftspolitische Bedeutung von Pränataldiagnostik und künstlicher Befruchtung als Teile moderner Reproduktionstechnologien: unter besonderer Berücksichtigung familiensoziologischer Aspekte, ihrer medizinischen Dimension und der Bedeutung des Themas Behinderung als soziales Phänomen*. Linz: Trauner Universitätsverlag.

Gasiorek-Wiens, A. (2014). Ultraschalldiagnostik, Pränataldiagnostik in der Praxis. In F. Steger, S. Ehm & M. Tchirikov (Hrsg.), *Pränatale Diagnostik und Therapie in Ethik, Medizin und Recht* (S. 9-34). Heidelberg: Springer.

Haker, H. (2011). *Hauptsache gesund? Ethische Fragen der Pränatal- und Präimplantationsdiagnostik*. München: Kösel.

Heider, U. & Steger, F. (2014). Die Inanspruchnahme vorgeburtlicher Diagnostik – Entwicklungen, Motive und Emotionen. In F. Steger, S. Ehm & M. Tchirikov (Hrsg.), *Pränatale Diagnostik und Therapie in Ethik, Medizin und Recht* (S. 113-132). Heidelberg: Springer.

Hengstschläger, M. (2001). *Das ungeborene menschliche Leben und die moderne Biomedizin*. Wien: Wilhelm Maudrich.

Hixson, L., Goel, S., Schuber, P., Faltas, V., Lee, J., Narayakkadan, A., Leung, H. & Osborne, J. (2015). An Overview on Prenatal Screening for Chromosomal Aberrations. *Journal of Laboratory Automation*, DOI: 10.1177/2211068214564595.

Hohl, J. (2000). Das qualitative Interview. *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften*, 2, 142-148.

Jonatha, W. (1987). Diagnostische Nabelschnurpunktionen im 2. und 3. Trimenon. In J. Murken (Hrsg.), *Pränatale Diagnostik und Therapie* (S. 62-63). Stuttgart: Ferdinand Enke.

Kowalcek, I. (2006). Stress and anxiety associated with prenatal diagnosis. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 21(2), 221-228.

Krone, S. (1992). *Das ungeborene Kind: Möglichkeiten und Grenzen vorgeburtlicher Untersuchungen*. Stuttgart: Trias.

Kuhlmann, A. (1996): *Abtreibung und Selbstbestimmung: Die Intervention der Medizin*. Frankfurt am Main: Fischer.

Lamnek, Siegfried (2010): *Qualitative Sozialforschung* (5. Auflage). Weinheim: Beltz.

Langanke, M. & Kirschke, S. (2014). Ethische Probleme der Pränataldiagnostik – Zur Ethik der Inanspruchnahme aus eudaimonistischer Perspektive. In F. Steger, S. Ehm & M. Tchirikov (Hrsg.), *Pränatale Diagnostik und Therapie in Ethik, Medizin und Recht* (S. 67-92). Heidelberg: Springer.

Mayring, P. (2002): *Einführung in die qualitative Sozialforschung: Eine Anleitung zu qualitativem Denken* (5. Auflage). Weinheim: Beltz.

Mayring, P. (2007): *Qualitative Inhaltsanalyse* (9. Auflage). Weinheim: Beltz.

Nippert, I. (1997). Psychosoziale Folgen der Pränataldiagnostik am Beispiel der Amniozentese und Chorionzottenbiopsie. In F. Petermann, S. Wiedebusch & M. Quante (Hrsg.), *Perspektiven der Humangenetik: medizinische, psychologische und ethische Aspekte* (S. 107-126). Paderborn: Ferdinand Schöningh.

Petermann, F., Wiedebusch, S. & Quante, M. (1997). Fortschritte der Humangenetik – eine interdisziplinäre Herausforderung. In F. Petermann, S. Wiedebusch & M. Quante (Hrsg.), *Perspektiven der Humangenetik: medizinische, psychologische und ethische Aspekte* (S. 9-20). Paderborn: Ferdinand Schöningh.

Rauskolb, R. (1987). Fetoskopie mit Entnahme von fetalem Gewebe. In J. Murken (Hrsg.), *Pränatale Diagnostik und Therapie* (S. 64-73). Stuttgart: Ferdinand Enke.

Schindele, E. (1990). *Gläserne Gebärmutter: Vorgeburtliche Diagnostik – Fluch oder Segen*. Frankfurt am Main: Fischer.

Schramm, T., Gloning, K. P. & Brusis, E. (1987). Pränatale Ultraschalldiagnostik. In J. Murken (Hrsg.), *Pränatale Diagnostik und Therapie* (S. 20-51). Stuttgart: Ferdinand Enke.

Schroeder-Kurth, T. M. (1985). Die Bedeutung von Methoden, Risikoabwägung und Indikationsstellung für die pränatale Diagnostik. In J. Reiter & U. Theile (Hrsg.), *Genetik und Moral: Beiträge zu einer Ethik des Ungeborenen* (S. 86-108). Mainz: Matthias-Grünwald.

Shakespeare, T. W. (2010). Choices, reasons and feelings: Prenatal diagnosis as disability dilemma. *ALTER European Journal of Disability Research*, 5, 37-43.

Shulman, L. P. & Elias, S. (2013). Techniques for Prenatal Diagnosis. *Emery and Rimoin's Principles and Practice of Medical Genetics*, 1-28.

Stengel-Rutkowski, S. (1997). Möglichkeiten pränataler Diagnostik. In F. Petermann, S. Wiedebusch & M. Quante (Hrsg.), *Perspektiven der Humangenetik: medizinische, psychologische und ethische Aspekte* (S. 49-80). Paderborn: Ferdinand Schöningh.

Stigler, H. & Felbinger, G. (2005). Der Interviewleitfaden im qualitativen Interview. In H. Stigler & H. Reicher (Hrsg.), *Praxisbuch Empirische Sozialforschung in den Erziehungs- und Bildungswissenschaften* (S. 129-134). Innsbruck: StudienVerlag.

Tettenborn, U. (1985). Schwangerschaftsabbruch aus genetischer und ärztlicher Sicht. In J. Reiter & U. Theile (Hrsg.), *Genetik und Moral: Beiträge zu einer Ethik des Ungeborenen* (S. 109-115). Mainz: Matthias-Grünwald.

Twiss, P., Hill, M., Daley, R., Chitty, L. S. (2013). Non-invasive prenatal testing for Down syndrome. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*, 19, 9-14.

Weigert, V. (2001). *Bekommen wir ein gesundes Kind? Pränatale Diagnostik: Was vorgeburtliche Untersuchungen nutzen*. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch.

Wieacker, P. & Steinhard, J. (2010). Pränataldiagnostik genetischer Erkrankungen. *Deutsches Ärzteblatt*, 107(48), 857-862.

Wiedebusch, S. (1997). Die Entscheidung über die Inanspruchnahme pränataler Diagnostik. In F. Petermann, S. Wiedebusch & M. Quante (Hrsg.), *Perspektiven der Humangenetik: medizinische, psychologische und ethische Aspekte* (S. 127-151). Paderborn: Ferdinand Schöningh.

Schulbücher

Unterstufe:

Biegl, C.-E. (2012). *Begegnungen mit der Natur 4* (1. Auflage). Wien: öbv.

Gereben-Krenn, B.-A., Jaenicke, J., Jungbauer, W. & Hagenmaier, H. (2010). *BIO LOGISCH 4* (9. Auflage). Wien: Dorner

Keil, M., Ruttner, B. & Drös, R. (2009). *BIOS 4* (4. Auflage). Wien: Dorner.

Rogl, H. & Bergmann, L. (2007). *Biologie aktiv 4* (2. Auflage). Graz: Leykam.

Weisl, H., Miksche, D. & Schermaier, A. (2012). *bio@school 4* (2. Auflage). Linz: Veritas.

Oberstufe:

Bayrhuber, H. & Kull, U. (Hrsg.). (2012). *Lindner Biologie 2* (4. Auflage). Wien: Dorner.

Bayrhuber, H. & Kull, U. (Hrsg.). (2012). *Lindner Biologie 3* (3. Auflage). Wien: Dorner.

Biegl, C.-E. (2014). *Begegnungen mit der Natur 6* (1. Auflage). Wien: öbv.

Biegl, C.-E. (2006). *Begegnungen mit der Natur 8* (1. Auflage). Wien: öbv.

Deutsch, W., Jäger, A., Maitz, E., Emmerer, B., Franz-Schaidler, C., Hirschmann, C., Kalcher-Sommersguter, E., Raggautz, E. & Barta, V. (2010). *klar_Biologie 6*. Wien: Jugend & Volk.

Deutsch, W., Jäger, A., Maitz, E., Emmerer, B., Franz-Schaidler, C., Hirschmann, C., Kalcher-Sommersguter, E., Raggautz, E. & Baloch, E. (2011). *klar_Biologie 8*. Wien: Jugend & Volk.

Hofer, H. & Reiter, E. (2011). *Biologie 6* (3. Auflage). Wien: Dorner.

Hofer, H., Hagenmaier, H., Jaenicke, J. & Salzburger, W. (2008). *Biologie 8* (1. Auflage). Wien: Dorner.

Weisl, H., Taferner, F. & Schermaier, A. (2013). *bio@school 6* (7. Auflage). Linz: Veritas.

Weisl, H. & Schermaier, A. (2013). *bio@school 8* (5. Auflage). Linz: Veritas.

Internetquellen

Bundesministerium für Bildung und Frauen. *Lehrplan für die AHS-Unterstufe: Biologie und Umweltkunde*. Verfügbar unter https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/lp/ahs5_779.pdf?4dzqm2 [24.1.2015]

Bundesministerium für Bildung und Frauen. *Lehrplan für die AHS-Oberstufe: Biologie und Umweltkunde*. Verfügbar unter https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_neu_ahs_08_11860.pdf?4dzqm2 [24.1.2015]

Ferrari, M., Carrera, P., Lampasona, V. & Galbiati, S. (2015). New trend in non-invasive prenatal diagnosis. *Clinica Chimica Acta*. Verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1016/j.cca.2014.12.026> [5.3.2015]

Österreichische Gesellschaft für prä- und perinatale Medizin. *Angeborene Fehlbildung – Einleitung*. Verfügbar unter http://www.perinatal.at/sites/fb_einleitung.html [11.2.2015]

Österreichische Gesellschaft für prä- und perinatale Medizin. *Fetale Magnetresonanztomografie (MRT, MR)*. Verfügbar unter http://www.perinatal.at/sites/praeataldiagnostik_magnetresonanzdiagnostik.html [3.2.2015]

Österreichische Gesellschaft für prä- und perinatale Medizin. *FISH-Schnelltest (Flourescence in situ hybridization)*. Verfügbar unter http://www.perinatal.at/sites/praeataldiagnostik_invasivediagnostik_fish.html [3.2.2015]

Österreichische Gesellschaft für Prä- und Perinatale Medizin, Österreichische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe & Österreichische Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin. *Pränataldiagnostik – Was? Wie? Wozu?: Down-Syndrom-Test aus mütterlichem Blut*. Verfügbar unter

<http://www.pränatal-info.at/de/methoden-der-praenatalen-diagnostik/down-syndrom-test-aus-muetterlichem-blut.html> [7.2.2015]

Österreichische Gesellschaft für Prä- und Perinatale Medizin, Österreichische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe & Österreichische Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin. *Pränataldiagnostik – Was? Wie? Wozu?: Vorgeburtliche Therapien – der ungeborene Patient*. Verfügbar unter

<http://www.pränatal-info.at/de/moeglichkeiten-bei-auffaelligen-befunden/vorgeburtliche-therapien-der-ungeborene-patient.html> [11.2.2015]

Pränatal-Medizin München. *Fetoskopie*. Verfügbar unter

<http://www.praenatal-medizin.de/?p=118> [28.2.2015]

Presseinformation zum internationalen Kongress „Fetale MRI“ in Wien (Mai 2006). Verfügbar unter

http://www.meduniwien.ac.at/homepage/fileadmin/HP-Relaunch/pdforganisation/oeffentlichkeitsarbeit/presse/Archiv/060510_PA_Praenataldiagnostik.pdf [3.2.2015]

Zentrum für Fetalmedizin und gynäkologischen Ultraschall. *Genetik: NIPT*. Verfügbar unter:

<http://www.fetomed.at/untersuchungen/genetik/nipt> [7.2.2015]

7. Anhang

7.1. Interviewleitfaden

Im Zuge meiner Diplomarbeit in Biologie möchte ich mich mit dem Thema „Pränatale Diagnostik im Unterricht“ auseinandersetzen. Das bedeutet, mich interessiert ob und inwieweit dieses Thema im Unterricht eine Rolle spielt. PND ist ein Thema das im Lehrplan der AHS in der 4./6./8. Klasse unter dem Kapitel „Sexualität“ (bzw. „Genetik“) nicht angeführt ist. Man hat als LehrerIn somit einige Freiheiten darin, welche Themen man in Bezug auf „Sexualität“ (bzw. „Genetik“) dann wirklich in den Unterricht einbaut bzw. behandelt und auch wie ausführlich man dies tut.

Einstieg

1. Was verstehen Sie unter PND?
2. Welche Klassen werden momentan von Ihnen in Biologie unterrichtet? Haben Sie auch Schwerpunktklassen?
3. Welche Schulbücher werden in Biologie an dieser Schule verwendet?
4. Arbeiten Sie viel mit den Schulbüchern? Wieso/wieso nicht?
5. Was gefällt Ihnen daran/nicht daran?
6. Welche Materialien verwenden Sie sonst, statt bzw. zusätzlich zum Schulbuch?

PND im Unterricht

7. Wird PND in Ihrem Unterricht behandelt? Wenn ja, in welchen Klassen? Warum schon/Warum nicht?
8. Wird PND als Thema im Schwerpunktfach Biologie behandelt? Wenn ja, in welchen Klassen?
9. Warum schon/Warum nicht?
10. Kommt PND in den von Ihnen verwendeten Schulbüchern vor?
11. Haben Sie die SchülerInnen gefragt, ob Sie dieses Thema behandeln wollen?

Wenn PND nicht im Unterricht behandelt wird:

1. Wenn SchülerInnen den Wunsch äußern würden, über dieses Thema zu lernen, würden Sie PND im Unterricht ansprechen?
2. Welches Thema, bzw. welche Themen ziehen Sie PND in Bezug auf den Schwerpunkt „Sexualität“ im Unterricht vor?

Wenn PND im Unterricht behandelt wird:

Wenn Sie an die Stunden denken, in denen Sie das behandelt haben...

1. Wie viele Stunden haben Sie in etwa für die Behandlung von PND hergenommen?
2. Welche Unterlagen haben Sie dafür verwendet?
3. Welche Methoden haben Sie dabei angewendet?
4. Wie reagierten die SchülerInnen auf dieses Thema?
5. Was wurde über PND besprochen?
6. Wurden auch ethische Aspekte angesprochen? Wenn nein, warum nicht? Wenn ja – wie reagierten die SchülerInnen darauf?
7. Wurden eventuelle Risiken der invasiven Methoden besprochen? Wenn nein, warum nicht? Wenn ja – wie reagierten die SchülerInnen darauf?
8. Wurde über Abtreibungen in Bezug auf eine ungünstige Diagnose gesprochen? Wenn nein, warum nicht? Wenn ja – wie reagierten die SchülerInnen darauf?

Eigene Einstellung

12. Wie denken Sie über PND?
13. Wie denken Sie über die Behandlung des Themas PND im Unterricht? Was spricht dafür/was dagegen?
14. Können Sie sich vorstellen warum manche LehrerInnen dieses Thema (nicht) behandeln?
15. Wie denken Sie künftig über die Bearbeitung dieses Themas im Unterricht?

Persönliche Daten

16. Wie lange sind Sie bereits im Lehrberuf (als BiologielehrerIn) tätig? (Allg. und an dieser Schule?)
17. Wie viele Stunden unterrichten Sie Oberstufenklassen?
18. Wie alt sind sie?
19. Haben Sie selbst Kinder?
20. Haben Sie bereits persönliche Erfahrungen mit PND gemacht?

Vielen Dank für Ihre Mithilfe und Ihr Engagement!

7.2. Interviewtranskriptionen

Interview mit L1

Datum: 16.6.2014

Dauer: 13:35 min

I: Ich möchte mich im Zuge meiner Diplomarbeit mit dem Thema pränatale Diagnostik im Unterricht auseinandersetzen. Also das heißt, dass mich interessiert, ob das unterrichtet wird oder nicht und dann auch warum. Ob es da mögliche Gründe gibt warum das dann zum Beispiel nicht unterrichtet wird oder man dann doch darauf Wert legt. Und zwar deswegen, weil das ein Thema ist das in der sechsten Klasse im Zuge der Sexualität eben nicht direkt im Lehrplan drinnen steht.

L1: Es steht (...), ja. Mhm. (bejahend)

I: Genau, es kommt in manchen Lehrbüchern vor, aber es steht im Lehrplan nicht drinnen. Und in der Achten bei der Genetik steht zwar dann auch „Einblicke in die Humangenetik“, aber es steht jetzt auch nicht explizit drinnen. Deswegen hat man da halt selbst die Freiheit, dass man sagt man macht das oder eben nicht. Meine erste Frage wäre einmal was Sie unter Pränataldiagnostik verstehen.

L1: Ah so. Ja, dass man vorher halt schaut, vor der Geburt sozusagen, welche (...), ob der Fötus in irgendeiner Weise beeinträchtigt ist. Ja, man macht (...), also bei mir / Also ich persönlich habe so eine Nackenfaltenuntersuchung gemacht, aber diese Punktion habe ich nicht gemacht. Also diese Fruchtwasseruntersuchung habe ich nicht gemacht.

I: Genau, das sind dann die invasiven Methoden. Okay. Und welche Klassen werden momentan jetzt von Ihnen unterrichtet?

L1: Ja momentan eben, wie gesagt, ich habe keine Sechste, keine Achte, aber ich habe eine Siebte.

I: Und Unterstufe?

L1: Unterstufe habe ich auch, ja.

I: Und welche Klassen?

L1: Dritte, Vierte. Also ich habe nur eine halbe Lehrverpflichtung.

I: Okay. Und jetzt so Schwerpunkt- oder Science-Klassen haben Sie gesagt, haben Sie?

L1: Ich habe Science-Klassen, ja hauptsächlich.

I: In der Oberstufe dann?

L1: In der Oberstufe habe ich eben zwei Science-Klassen und in der Unterstufe habe ich eine Dritte in Science und eine Vierte in Science und sonst in Biologie eben auch.

I: Okay. Welche Schulbücher verwenden Sie dann oder werden eben an der Schule verwendet?

L1: Also das ist das da (zeigt auf ein Schulbuch), das „bio@school“.

I: Durchgehend von der Unterstufe bis zur Oberstufe?

L1: Das ist jetzt durchgehend, ja, das vorher war „BIO LOGISCH“.

I: Okay, aber jetzt wird nur dieser Band, also diese Reihe verwendet?

L1: Momentan haben wir nur das, aber ich nehme auch andere Bücher immer zur Hand, also zusätzlich.

I: Und arbeiten Sie viel mit diesem Schulbuch?

L1: Ja, je nachdem. Also in Science natürlich nicht, weil da haben wir kein Buch. Da muss ich mir das Meiste selbst suchen.

I: Okay und was gefällt Ihnen dann an dem Buch oder was weniger?

L1: Ja, es ist jetzt nicht so schwer wie der Linder zum Beispiel und es ist irgendwie ansprechend gestaltet, eben auch mit Internet Search. Also man kann die Schüler immer auch arbeiten lassen. Oder in der Unterstufe sind solche, also in der Oberstufe kenne ich es eben jetzt nicht so gut, aber da sind solche Boxen immer, wo sie frei arbeiten können zum Beispiel. Ja.

I: Das heißt Sie arbeiten prinzipiell schon viel mit dem Schulbuch?

L1: Auch, ja aber ich tue schon, weil ich ja auch Science unterrichte, viel kopieren.

I: Und was verwenden Sie da sonst noch zusätzlich dann für Materialien?

L1: Naja ich bin auch im Museum, im Naturhistorischen Museum, jetzt nehme ich auch von dort einiges immer mit. Und wir haben auch eine gute Sammlung. Oder gerade beim (...), bei der Empfängnisverhütung für die Unterstufe habe ich zum Beispiel etwas gebastelt. Weil ich es gerade so sehe, da habe ich so eine Gebärmutter gebastelt. (lacht) Also ich versuche möglichst anschaulich zu arbeiten und auch viel mit Internet, dass sie selbst etwas herausfinden sollen oder frei eben Referate darüber machen. Also zum Beispiel bei Verhütungsmittel habe ich es so gemacht, dass jede Gruppe halt eines gehabt hat und das haben sie recherchieren müssen und dann vorstellen und dann ein Handout machen und so.

I: Und gibt es irgendwelche anderen Schulbücher, die Sie oder wo Sie dann noch Sachen herausnehmen?

L1: Ja, doch, also ich habe viele. Ich habe verschiedene wo ich dann immer schaue. Also bei diesen Messen hole ich mir immer verschiedene, ja. „Biologie aktiv“ zum Beispiel habe ich sehr gerne. Das ist für die Unterstufe.

I: Gut. Und wenn wir jetzt zur Pränataldiagnostik im Unterricht kommen, wird dieses Thema bei Ihnen im Unterricht behandelt? Ich glaube Sie haben gesagt eher weniger, wenn ich mich richtig erinnere.

L1: Nein. Also das ist nur, wenn ich mich jetzt erinnere, wenn sie gefragt haben was man vorher macht. Also genau den Triple-Test (...), also ich habe erwähnt aus meiner eigenen Erfahrung, was ich gemacht habe. Also ich habe den Triple-Test gemacht, ich habe die Nackenfaltenuntersuchung gemacht und, ja. Weil ich war auch / Also ich habe eben gesagt ab 35, also ich habe diese Dinge erwähnt. Also, dass ab dann die Wahrscheinlichkeit ansteigt, dass man irgendwelche, dass vielleicht die Embryonen Fehlbildungen haben. Aber genau nicht, das geht sich einfach von der Zeit nicht aus.

I: Okay, also Sie haben es eher kurz angeschnitten, wenn danach gefragt worden ist?

L1: Genau.

I: Aber jetzt nicht wirklich die Methoden durchbesprochen //

L1: Nein.

I: // oder auch mit den Schülern darüber diskutiert oder so.

L1: Höchstens diskutiert, wenn es Fragen gegeben hat. Und wir haben schon / Was wir schon gemacht haben sind Erbkrankheiten, das haben wir schon besprochen. Also das habe ich in der Achten besprochen, das ist ein großer Punkt.

I: Genau, das kommt dann bei der Genetik auch vor. Und warum würden Sie sagen unterrichten Sie das eher nicht?

L1: Na aus zeitlichen Gründen.

I: Okay, also nur aus zeitlichen Gründen.

L1: Weil eben so viel ist und (...) /

I: Und auch in den Science-Klassen kommt das nicht vor?

L1: Nein, das ist nicht im Lehrplan eigentlich.

I: Okay. Und genau, weil Sie eben gesagt haben, wenn die Schüler danach fragen, dann machen Sie das. Fragen Sie die Schüler auch explizit danach, vorher, ob sie dieses Thema machen wollen?

L1: Bis jetzt nicht, weil es einfach noch so weit weg ist für die Schüler. Für die ist das andere glaube ich, die Verhütung und so, das ist für die viel näher als Pränataldiagnostik. (lächelt)

I: Aber wenn Sie es ansprechen, dann eher in der Sechsten wahrscheinlich, weil es da auch im Buch drinnen steht?

L1: Ja. Mhm. (bejahend)

I: Okay. (...) Dann wollte ich noch fragen: Welches Thema / Also in der Sechsten, weil man sich da ja selbst ein bisschen Schwerpunkte legen kann, gibt es da irgendwelche Themen wo Sie sagen die machen Sie dafür ausführlicher oder Sie besprechen halt eher diese Themen statt der Pränataldiagnostik? Weil Sie gesagt haben von der Zeit her irgendwie.

L1: Naja ich habe zum Beispiel Nerven, Drogen zum Beispiel habe ich sehr viel gemacht und ja. (...) Können wir kurz unterbrechen?

I: Ja, sicher.

L1: (steht auf, geht zu einer Kollegin um kurz etwas zu besprechen, kommt wieder) Tun wir weiter. Ja also was habe ich gemacht. Also Drogen habe ich gemacht, dann, also und (...) / Die Immunbiologie habe ich mehr gemacht, eben Verhütung, aber (...) / (blättert parallel dazu im Schulbuch durch) Verhaltensforschung ist eher, das kommt immer darauf an was man für einen Schultyp hat. Entweder macht man Ethologie oder Ökologie, aber oft ist das dann erst in der Siebten. Ja und Gesteine. Also ich habe Gesteine zum Beispiel schon gemacht, weil das einfach immer zu kurz kommt. (...) Erdbeben und solche aktuellen Sachen. Oder Tsunami zum Beispiel. Warum ist das so und so weiter.

I: Okay, gut. Und jetzt dann noch zu ihrer persönlichen Einstellung. Wie denken Sie jetzt über Pränataldiagnostik?

L1: Ja ich finde es schon, also, sehr wichtig, dass man sich damit auseinandersetzt. Und in meinem (...), also ich wie gesagt, ich / Es ist eine sehr schwere Entscheidung und ich habe halt für mich entschlossen diesen Triple-Test zu machen, wo halt dann eine Wahrscheinlichkeit herauskommt und da habe ich herausbekommen eins zu, was weiß ich, 100.000 und dann (...) / Und ich war über 35. Also ich würde mir glaube ich überhaupt keine Gedanken machen, wenn ich jetzt unter 35 wäre beim ersten Kind. Da würde es einfach so passieren, wie es ist. Und nachher wäre es aber auch ein Problem, wenn jetzt (...) / Das ist eben eine sehr schwere Entscheidung. Und ich habe mich eben entschlossen dann nicht diese Punktion zu machen, ja. Es ist auf jeden Fall wichtig glaube ich, aber was tut man, wenn jetzt wirklich dann (...) ein schlechtes Ergebnis herauskommt? Also das, ja, habe ich mir auch überlegt, aber ich war dann froh, dass das eben nicht herausgekommen ist.

I: Ja das glaube ich. Das muss man sich sehr gut vorher überlegen, wie man dann damit umgeht.

L1: Ja. Ja, aber es ist egal, also mit diesen Entscheidungen gerade in der Beziehung. Ja. Aber ich glaube das ist jetzt nicht so ein Thema für Jugendliche. Also weil es einfach, die Wahrscheinlichkeit, dass / Ja ich meine, sicher, dass man darauf hinweist, wenn man eben Drogen nimmt oder wenn man das und das tut kann das dann Auswirkungen haben auf den Fötus, ja, das würde ich schon sagen. Oder was weiß ich, ich sage immer wieder „Die Handys bei den Burschen oder Mädchen nicht in die Hosentasche stecken, dass die Keimzellen irgendwie nicht bestrahlt werden“.

I: Also Sie würden sagen es gibt halt Themen wo Sie finden, dass die halt momentan wichtiger sind wie, dass man halt dieses Thema jetzt behandelt.

L1: Ja. Mhm, mhm. (bejahend)

I: Okay. Und jetzt bei der Pränataldiagnostik: Was würde da für Sie jetzt eben, das gehört jetzt eh auch da dazu, dafürsprechen oder dagegen, dass man dieses Thema eben behandelt?

L1: Naja. (...) Also ich würde es eben, wie gesagt, aus dem Grund nicht behandeln, weil die noch viel zu weit weg sind. Weil sie ganz jung sind. Und wenn man dann älter ist, ich glaube in dem Moment, wo man eh dann über 30 ist, da macht man sich dann erst Gedanken und dann ist man eh auch fähig, dass man sich da selbst informiert und, dass man eben / Wenn ich jetzt, wenn man fragt „Interessiert es euch?“, dann würde ich es machen. Und, dass man vielleicht das in den Raum stellt und sagt „Okay, wenn euch (...)“ / Also ich würde es offen stehen lassen oder wir machen es so, dass ich ihnen sage „Okay wir haben die und die Zeit, wir können auf das und das eingehen.“ und sie können es sich aussuchen. Das würde ich eher so machen, aber nicht von vornherein bestimmten „Das machen wir.“ Weil ich glaube, das ist nicht so das Thema für sie.

I: Und können Sie sich vorstellen warum andere Lehrer oder Lehrerinnen dieses Thema unterrichten?

L1: Ich weiß nicht. Weil sie vielleicht Drogen weniger unterrichten. (lacht) Oder weil, nein ich weiß es nicht. Manche wollen nicht gerne (...) / Also ich finde das Thema wichtiger für die Jugendlichen.

I: Also einfach von der individuellen, was man selbst halt als wichtig empfindet, dass man das einfach eher macht?

L1: Mhm, mhm. (bejahend) Ich meine ich mache es auch manchmal, dass man am Anfang das Buch anschaut und sagt „So, welche Themen würden euch interessieren?“ und sie sollen das eben aufschreiben. Und wenn jetzt wirklich das dabei ist nachher (...), würde ich es schon machen.

I: Okay. Wie denken Sie jetzt zukünftig über die Bearbeitung von dem Thema nach? Also ist das auch so, dass Sie sagen prinzipiell würden Sie es nicht machen, außer von den Schülern oder von den Schülerinnen kommt etwas, dass sie es machen wollen.

L1: Mhm. (bejahend)

I: Gut. Dann habe ich nur noch abschließend ein paar Fragen zu ihrer Person. Wie lange unterrichten Sie bereits? Also insgesamt und dann auch an dieser Schule?

L1: Also an der Schule ist es jetzt das dritte Jahr und insgesamt mit Unterbrechungen eben (...) zehn Jahre vielleicht.

I: Okay. Und Wie viele Stunden unterrichten Sie Oberstufenklassen?

L1: Momentan vier Stunden.

I: Und wie viele Stunden dann Sexualkunde? Also dieses Thema. (...) Oder in welcher Klasse behandeln Sie das dann?

L1: Na wenn, dann in der Sechsten. Und in der Achten ein wenig, zur Wiederholung.

I: Ich glaube in der Vierten kommt es auch ein bisschen vor.

L1: In der Vierten. Jaja, in der Vierten kommt es auch vor. Naja eh in der Vierten. Ah so ich habe jetzt geglaubt nur Oberstufe.

I: Okay. Und wie alt sind Sie?

L1: Ah so ich, 50. (lacht)

I: Und Sie haben selbst Kinder, haben Sie gesagt?

L1: Zwei.

I: Okay. Na gut, ja das wäre es dann eigentlich eh schon wieder.

L1: Mhm, super.

I: Dann danke auf jeden Fall für Ihr Engagement und, dass Sie sich Zeit genommen haben!

Interview mit L2

Datum: 11.6.2014

Dauer: 21:40 min

I: Ich möchte mich bei meiner Diplomarbeit mit dem Thema Pränataldiagnostik im Unterricht auseinandersetzen. Damit meine ich eben ob das im Unterricht vorkommt und wenn ja inwieweit das vorkommt oder wie intensiv das behandelt wird. Und vor allem auch deswegen, weil das als Thema beim Sexualkundeunterricht ja eigentlich nicht im Lehrplan steht, sondern man selbst aussuchen kann ob man das macht oder nicht als Lehrer oder Lehrerin. (...) Dann als Einstieg mal die Frage: Was verstehen Sie unter Pränataldiagnostik?

L2: Ja alle Methoden die Auskunft geben über die Gesundheit eines entstehenden Kindes.

I: Mhm, okay. Und dann noch vorher so grob ein paar Fragen. Welche Klassen werden jetzt momentan von Ihnen in Biologie unterrichtet?

L2: Alle von eins bis acht.

I: Okay. Und Schwerpunktklassen auch momentan? Oder halt Wahlfachklassen?

L2: Ja, eine.

I: Welche Schulbücher werden in Biologie an der Schule verwendet?

L2: Wir haben gewechselt (...) auf Dorner in der Oberstufe. Und Unterstufe (...), wart einmal, da muss ich schauen, das weiß ich gar nicht. (geht in die Klasse, fragt SchülerInnen um ein Biologiebuch und holt eines) Keil Ruttner. Und in der Oberstufe haben wir (...), das weiß ich jetzt auch nicht. Aber das wird dir dann der Reifmüller sagen, der weiß sicher das Oberstufenschulbuch. Das ist eh dasselbe, das heißt das kannst du dann da mitverwenden.

I: Okay, gut. Und wird viel mit den Schulbüchern gearbeitet? Also von Ihnen?

L2: Mhm. Ja, sehr.

I: Und was gefällt Ihnen an den Schulbüchern? Oder was weniger?

L2: Naja. Das Bildmaterial ist oft ganz brauchbar. Zusammenfassungen sind brauchbar. Ja und manchmal einfach zum Erarbeiten, wenn man Zusammenfassung machen will, dass man dann da aussuchen kann.

Was mir nicht gefällt ist manchmal, dass (...), manche Themen sind extrem ausgeweitet. (...) So ausgeweitet, dass es für mich nicht mehr nachvollziehbar ist und anderes wird nur //

I: Oberflächlich?

L2: // angedeutet. Ja, es ist halt so. Jeder Autor hat offenbar seine Präferenzen.

I: Eh, sicher. Okay. Und welche Materialien werden sonst von Ihnen verwendet? Abgesehen vom Schulbuch.

L2: Ja, Materialien. (lacht) Nachdem ich ja seit mittlerweile 35 Jahren unterrichte ist da sehr viel zusammengekommen, auch selbst gefertigtes Folienmaterial, bzw. Arbeitsblätter, Quiz, Spiele selbstgefertigte.

I: Aber jetzt nicht nebenbei noch andere Schulbücher?

L2: Andere Schulbücher, das ist eigentlich nicht erlaubt. Auch wenn ich es gelegentlich mal mache. Aber es ist eigentlich nicht erlaubt, dass man andere Schulbücher verwendet.

I: Mhm, okay. Und jetzt zur Pränataldiagnostik im Unterricht. Also Pränataldiagnostik wird in Ihrem Unterricht behandelt. Immer?

L2: Immer.

I: Okay. Also immer in der achten Klasse im Zuge der Genetik?

L2: Es wird zum Teil natürlich im Zuge der Sexualkunde in der Sechsten auch besprochen.

I: Ja, weil in manchen Schulbüchern steht es auch in der sechsten Klasse drinnen.

L2: Ja. Weil ich es wesentlich finde. Weil wenn man von Embryonalentwicklung spricht und eben von den Gefahren, die äußere Veränderungen in den ersten Monaten bewirken können, dann muss man darüber reden.

I: Ja, das wär eh schon meine nächste Frage gewesen, warum Sie darauf Wert legen, dass Sie das unterrichten.

L2: Ja. (lacht) Weil auch oft die Fragen kommen und ich denke mir, ja, da kann man nicht die Augen davor zumachen. Ich erkundige mich dann immer, wird das in Religion und in Ethik gemacht und manchmal trifft sich das ganz gut und dann bespreche ich mich auch mit den KollegInnen, dass man das (...)

I: Das man das auch fächerübergreifend macht.

L2: Ja, sicher, dass man ein bisschen andere Aspekte hinein bringt. Weil, ja.

I: Ja, das bietet sich dann ja eigentlich auch an. Und in den Schulbüchern kommt das auch vor, pränatale Diagnostik?

L2: In der achten Klasse. In der achten Klasse ist es drinnen in unserem aktuellen Buch, ja.

I: Und fragen Sie die Schüler und Schülerinnen da auch immer, ob sie dieses Thema behandeln wollen? Oder //

L2: Nein. Nein.

I: // wird es gemacht?

L2: Nein, du weißt es (lacht), ich habe nie gefragt welches, nein.

I: Oder vielleicht in den Schwerpunktfächern?

L2: In den Schwerpunktfächern ja. Da kann man dann näher darauf eingehen, aber ich denke es gibt einen Rahmen den will ich erfüllt haben und da frag ich nicht wollt ihr das jetzt, weil (...)

I: Ja, bei allem kann man auch nicht nachfragen.

L2: Nein nicht wirklich. Und außerdem ist das ein Thema, das ihnen sehr am Herzen liegt. Und, ja. Fast jeder kennt irgendjemanden, wo (...), zum Beispiel Down-Syndrom-Kinder sind ja wirklich nicht selten. Und die dann auch das hinterfragen „Ja was heißt das, Pränataldiagnostik? Was tue ich eigentlich mit dem Wissen?“ und so. Und das weitet sich dann wirklich sehr häufig unheimlich aus.

I: Sicher, ja.

L2: Und darum frage ich auch nicht, sondern wenn ich damit anfangen ist es eh automatisch präsent.

I: Und in der Schwerpunktklasse wird da das Thema auch behandelt oder nur wenn die SchülerInnen das äußern, dass sie das machen wollen.

L2: Nein in der Schwerpunktklasse ist es automatisch drinnen, weil ich da einen Block habe. Das ist die Identifizierung von Chromosomenfehlern. Also Chromosomenbilder, dass man

das, Karyogrammanalysen nennen wir es, und da ist das automatisch drinnen. Und auch die Konsequenzen, wenn dieses Chromosom fehlt oder das zu viel ist, was heißt das dann. Und dann machen wir es eigentlich intensiver als im Normalunterricht, da wird nur gesagt was ist ein Karyogramm, welche Krankheiten gibt es und da machen wir es praktisch. Die haben zum Beispiel zur Schularbeit letztes Mal ein Karyogramm bekommen. Und das war dann lustig was sie herausgefunden haben, weil da waren dann mehrere verschiedene Möglichkeiten, was nicht gestimmt hat, weil sie einfach die falschen Chromosomen dann gefunden haben. Die einen haben die weggeschmissen, aber sonst. (lacht)

I: Super. (lacht) Na gut. Und wenn Sie jetzt an die Stunden denken, in denen Sie dieses behandeln. Wie viele Stunden werden dafür dann in etwa hergenommen, nur so ungefähr?

L2: Ich würde sagen zwei Stunden. Zwei Unterrichtsstunden im normalen Unterricht. Weil da haben wir einen Film, der schon einmal einen gewissen Zeitrahmen hat und dann werden eben diese Möglichkeiten aufgezeichnet. Ja, zwei Stunden.

I: Gut. Dann auch noch die Frage welche Unterlagen Sie dafür verwendet haben. Also das Buch eben /

L2: Das Buch, dann habe ich eben einen Film, der ist nicht mehr ganz neu, aber wo immer ein paar Fälle behandelt werden.

I: Okay. Und von den Methoden her? Also eben den Film zum Beispiel, oder lesen sich die Schüler etwas selbst durch oder wird diskutiert oder gemeinsam /

L2: Nein, wir fangen damit an, dass (...) irgendjemand weiß irgendetwas dazu oder ich gebe einen Input. „Ist euch schon mal aufgefallen oder habt ihr schon mal gehört wie junge Leute heutzutage mit dem Thema Pränataldiagnostik umgehen? Wie kann man überhaupt herausfinden ob ein Kind gesund ist oder nicht. Oder ist euch schon mal aufgefallen, dass jetzt jeder alles absichern will?“. Und das ist ja so momentan. Und, dass im Mutter-Kind-Pass vorgesehen ist, dass man wirklich diesen ganzen Schmarrn macht. Wo man sich dann manchmal wirklich überlegen muss „Was tue ich mit dem Wissen?“

I: Ja, das ist dann etwas anderes, was man dann damit anfängt.

L2: Genau. Aber es machen eigentlich fast alle. Fast alle machen es. Nämlich die ganze Bandbreite, auch das was nicht von der Krankenkasse getragen wird, sondern was sie selbst zahlen müssen. Weil jedem ist es so wichtig, dass die Qualität des Kindes stimmt, dass sie wirklich die ganze Bandbreite machen mit inklusive Nackenfaltenmessung, Organscreening und, und, und, und.

I: Ja, das muss man dann eh selbst entscheiden.

L2: Ja aber, also es machen eigentlich fast alle. Ja.

I: Und wie reagieren die Schüler auf das Thema?

L2: Naja also dadurch, dass sie ja noch nicht betroffen sind gibt es da die verschiedenen Meinungen. Aber das (...), ja, der Tenor geht schon dorthin, dass sie sagen „Eigentlich möchten wir es auch wissen, aber wir können uns nicht vorstellen, dass man dann die Konsequenz daraus zieht und sagt, wenn ich jetzt einen negativen Befund bekomme, dass ich so quasi das Kind dann nicht haben will.“ Sondern sie sehen es wirklich auf der Ebene auch, dass man mit diesem Wissen ja etwas machen kann. Dass man Vorkehrungen treffen kann, dass man sich darauf einrichten kann, dass man sich mal informiert, was das eigentlich heißt.

I: Okay. Und dann zum Inhalt. Was wird jetzt nochmal über pränatale Diagnostik besprochen? Also die Methoden, //

L2: Die Methoden.

I: // in Bezug darauf eben auch so Karyogramme, welche Erkrankungen man da erkennen kann.

L2: Ja, was man eben am Karyogramm dann sieht, das was eben da bei diesen, die Hauptuntersuchungen zielen ja auf das Karyogramm ab. Alles andere, ich meine, Ultraschall und Organscreening und die Sachen, ja. (...) Das kann man nicht so genau besprechen, weil (...) da geht es wirklich eben darum zu welchem Zeitpunkt kann man was herausfinden und was ist dann eigentlich nur möglich. Ja und dann kommt eigentlich eh heraus, dass man im Grunde genommen nach diesen ganzen Untersuchungen nicht mehr sehr viele Möglichkeiten hätte, auch wenn man das nicht wollte. Naja, wer in der 20. Woche //

I: Ja stimmt.

L2: // einmal eine Diagnose da hat, was tut man dann? Das Kind zur Welt bringen und hoffen, dass es nicht überlebt, ich meine, das ist dann schon schlimm.

I: Gut. Dann sind auch ethische Aspekte angesprochen worden?

L2: Mhm. (bejahend)

I: Und welche? Oder auch warum?

L2: Ja eben diese (...), dieser Trend zur Qualitätssicherung, dass jeder / Es beginnt ja damit, wann will man ein Kind haben. Na, wenn alles passt, wenn ich meine Karriere soweit vollendet habe, dass ich alles gemacht habe was ich erreichen kann, dass ich mich sozial abgesichert habe, dass ich ein schönes Umfeld, ein schönes Zuhause geschaffen habe und dann kommt das Kind. Und wenn alles schon so perfekt ist muss natürlich das Kind auch perfekt sein. Diese Konsequenz mal bewusst zu machen.

I: Ja. Also eben auch in Hinblick darauf, wie Sie eben eh schon gesagt haben, was man dann tut wenn man vom Befund her irgendetwas anderes bekommt wie man hofft.

L2: Ja. Ja, einmal zu wissen „Okay, es ist eh alles in Ordnung, also das passt auch.“ und dann machen wir da auch das Häkchen.

I: Wird dann da im Zuge dessen auch Abtreibung angesprochen oder weniger?

L2: Das kommt meistens gar nicht so sehr zur Sprache, weil das meistens entweder in Religion oder in Ethik ein großes Thema war. Und das wollen die dann auch gar nicht besprechen. Also alles was mit Schwangerschaftsabbruch zu tun hat das ist eher Tabu. Also entweder ist es deswegen, um (...), ja um da nicht irgendwie den Verdacht aufkommen zu lassen, dass man überhaupt die Idee hat, ich weiß es nicht. Ich versuch es halt zu interpretieren. Oder es ist halt wirklich einfach schon ausdiskutiert, sagen wir einmal so.

I: Und Risiken von den invasiven Methoden, werden die auch angesprochen?

L2: Ja. Ja. Es erscheint ihnen eigentlich, ja, doch immer eigentlich recht groß das Risiko bei den invasiven Methoden.

I: Okay. Gut und dann am Schluss hätte ich noch kurz ein paar Fragen zur eigenen Einstellung. Also wie denken Sie persönlich jetzt über pränatale Diagnostik?

L2: Also ich hätte es für mich persönlich nicht in Anspruch genommen. Es war damals eigentlich auch noch nicht so wirklich ein Thema, da hat es damals geheißen Risikoalter ab 35, das hat mich schon mal nicht betroffen, oder Erkrankungen in der Familie und (...), ja. Es ist für mich nicht passend gewesen, deswegen war es Tabu. Bei meinen Enkelkindern ist die ganze Reihe durchgemacht worden, was nicht invasiv war. Sie waren auch sehr jung, aber alle anderen Methoden die es eben gibt, Nackenfaltenmessung, Organscreening, das ist gemacht worden. Auch unter dem, ja es war familiär dann irgendwie ein bisschen ein Streitpunkt, weil sie haben uns Großmütter gefragt was wir dazu sagen, wir haben beide gesagt „Ja und was macht ihr dann, wenn ihr etwas erfahrt?“. Und eigentlich ist ihnen nichts eingefallen dazu. Gottseidank war alles okay, aber die haben das gemacht. (...) Ich sage immer man kann sich nicht gegen alles absichern. Ich bin nicht der Ansicht, dass man wirklich alles Austesten muss. Mich stört es eigentlich schon, dass jetzt jeder weiß welches Geschlecht das Kind hat, wenn es zur Welt kommt. Bei jeder Untersuchung wird geschaut, „Na kann man nicht vielleicht doch schon da etwas erkennen oder nichts erkennen?“

I: Das stimmt.

L2: Ich find das auch schon blöd. Keiner hat mehr eine Überraschung. Eine junge Mama habe ich jetzt vor kurzem mal getroffen, die hat es wirklich durchgehalten, die hat es sich nicht sagen lassen. Aber das ist die Ausnahme.

I: Das ist selten, ja.

L2: Das sind die Aliens. Und das ist ja auch irgendwie eine Pränataldiagnostik, nicht? Das Kind wächst schon anders auf, wenn ich es mit „er“ oder „sie“ anrede, wenn es da heranwächst.

I: Ja, stimmt. Und in Bezug auf den Unterricht, also was spricht für Sie dafür, dass man dieses Thema eben anspricht und was nochmal dagegen?

L2: Für mich spricht nur alles dafür. Es gibt für mich nichts was dagegen spricht. Ich finde da gehört darüber gesprochen. (...) Für mich spricht dafür, einfach zu informieren, dass es durchaus mal einen Sinn machen kann. Ich meine es gibt sicherlich Gendefekte wo es sinnvoll wäre, dass man das vorher weiß. Wenn ich heute weiß mein Kind hat das Patau- oder Edwards-Syndrom und ich erfahre das rechtzeitig, dann denke ich mir ist die Überlegung, ob man diese Schwangerschaft jetzt zu Ende bringt und dann zusieht wie das Kind innerhalb von einem halben oder einem Jahr stirbt (...), ich denke das sollte / Und solche Sachen erzähle ich auch meinen Schülern, dass ich sage „Okay, ein Down-Syndrom, das werden wirklich (...), das werden größtenteils total witzige Kinder. Liebevoller, liebeshungrige Kinder.“ Dass man auch das sagt „Schaut euch um.“ Man sieht sehr viele. Weil ja dadurch, dass die Mütter immer älter werden, natürlich auch die Gefahr da ist. Aber, dass die auch durch die Tatsache, dass es da eine große Menge gibt, die Möglichkeit haben auch gut betreut zu werden und sich entwickeln zu dürfen. Und das sage ich ihnen auch, dass das eigentlich kein Grund ist, dass man ein Kind praktisch nicht haben will. Aber, dass es natürlich Sachen gibt (...). Ich wüsste nicht, was ich machen würde, wenn ich wüsste, dass das Kind Mukoviszidose bekommt und ich dem zuschauen muss, wie es schön langsam erstickt. Das habe ich erst vor kurzem wieder gehört. Wobei da die Untersuchung nicht ganz einfach ist, aber ich meine solche Sachen (...), okay ja.

I: Das gibt es schon Unterschied, ja.

L2: Man muss da schon auch ein bisschen überlegen vorher. Und ich akzeptiere das auch, so wie unserer Kinder gesagt haben „Wir wollen uns halt einfach freuen dürfen, dass wir das und das und das ausschließen dürfen“. Auch das darf sein. Ja, wenn es möglich ist. Früher war es halt nicht so, da gab es halt dann die Überraschungen, die manchmal hart waren und

wenn man die Pränataldiagnostik dafür verwendet, dass man sich einfach dafür bereit macht und das Kind anders in Empfang nimmt, dann ist dem auch nichts entgegen zu setzen.

I: Außerdem ist es ja auch nochmal ein Unterschied, ob man da jetzt quasi nur nicht invasiv oder invasiv (...), oder was man da dann eben für sich wählt.

L2: Ja eben, eben. Ja, das muss man halt ich denke mir dann auch abwägen. Wenn Krankheiten in der Familie sind, wenn das Risiko besteht (...), ja dann kann man vielleicht schon nachschauen.

I: Das sind dann auch andere Voraussetzungen.

L2: Ja.

I: Und können Sie sich vorstellen warum das manche Lehrerinnen oder Lehrer im Unterricht nicht unterrichten?

L2: Puh. Das ist eine lustige Frage. Ich weiß, dass viele Lehrerinnen und Lehrer manches einfach streichen, vielleicht aus persönlichen Gründen, vielleicht weil sie selbst in irgendeiner Form sich betroffen fühlen oder weil sie vielleicht, ja (...), selbst nicht das große Interesse daran haben. Das ist halt, ja. Das persönliche Moment im Unterrichten spielt halt immer noch eine Rolle und ich glaube da werden auch alle Neuerungen nichts daran ändern. Es gibt einen Lehrplan, aber wie du selbst gesagt hast, der ist da vielleicht ein bisschen mangelhaft und es steht im Lehrplan natürlich nicht im Vordergrund. Es ist ein Ding unter vielen. Für mich ist es eine Sache, die finde ich schon verdient, dass man sich damit auseinandersetzt.

I: Also Sie werden das auch zukünftig im Unterricht näher behandeln?

L2: Auf jeden Fall. Auch wenn es gestrichen wird. (lacht) Die Freiheit nehme ich mir heraus. (lacht)

I: Okay, ja ist eh wichtig, dass man sich da selbst auch Schwerpunkte setzt.

L2: Ja bitte irgendwo muss man. Ich meine das wird ja eh immer schwieriger. Mit der neuen Matura, wenn wir dann unseren Fragenpool haben, da werden Sachen drinnen sein, die ich nicht gerne unterrichte. Ich weiß ich mag auch nicht alles voll gerne. Und dann wird es trotzdem so sein, dass man dann, diese Sachen macht man halt dann ein wenig oberflächlich, da sagt man dann „Lest es euch im Buch durch und wir haben es eh gemacht.“ So etwas vermeide ich, das mache ich einfach nicht, weil momentan gibt es noch die Möglichkeit, dass man sagt „Okay das haben wir halt nicht gemacht, deshalb werde ich es euch bei der Matura nicht fragen.“

I: Ja sicher, das stimmt. (...) Na gut, dann habe ich nur noch ein paar abschließende Fragen zur Person und zwar: Wie lange sind Sie bereits im Lehrberuf tätig?

L2: 35 Jahre.

I: Und an dieser Schule?

L2: Ja.

I: Auch schon. Nie an einer anderen eigentlich? Das ist auch witzig.

L2: Ja. (lacht) Das ist witzig.

I: Das ist glaube ich auch selten.

L2: Nein wir haben viele, wir haben viele solche, ja. Und ich bin selbst da in die Schule gegangen, also kannst du 43 Jahre schreiben.

I: Aha, okay. Und wie viele Stunden unterrichten Sie Oberstufenklassen?

L2: Jetzt momentan?

I: Ja genau, momentan.

L2: Momentan (...) zehn Stunden.

I: Und Sexualkunde? Oder halt Klassen, wo das /

L2: Sexualkunde ist in der ersten Klasse, ist in der vierten Klasse, oder meinst du nur Oberstufe?

I: Nein beides jetzt, Ober- und Unterstufe.

L2: Also erste, vierte Klasse, sechste habe ich heuer nicht. Ja dann habe ich vier, vier Klassen.

I: In der Unterstufe.

L2: Vier Klassen in der Unterstufe.

I: Und genau. Haben Sie bereits persönliche Erfahrungen mit Pränataldiagnostik gemacht? Eben nur über (...), also nicht persönlich, aber im Familienkreis dann.

L2: Im Familien- und im Freundeskreis. Im Freundeskreis sehr wohl, weil da waren Personen, die Risikopersonen waren, die haben das gemacht.

I: Okay. Dann hätte ich noch die Frage, wie alt Sie sind.

L2: 58.

I: Mhm und ob Sie selbst Kinder haben, bzw. auch wie viele und das Geschlecht.

L2: Zwei männliche Dinger. (lacht)

I: Okay, wunderbar. Dann wären wir soweit fertig. Danke nochmal, dass Sie sich Zeit genommen haben!

Interview mit L3

Datum: 24.6.2014

Dauer: 24:02 min

I: Ich möchte mich bei meiner Diplomarbeit in Biologie mit dem Thema pränatale Diagnostik im Unterricht auseinandersetzen und zwar in wie weit das im Unterricht eine Rolle spielt. Also ob das eben behandelt wird, oder auch nicht und welche Gründe das hat. Und vor allem deswegen, weil das ja als Thema in der Sexualkunde in der Vierten oder Sechsten eben nicht explizit im Lehrplan drinnen steht und in der Achten in der Genetik steht zwar „Einblicke in die Humangenetik“, aber explizit angeführt wird es jetzt auch nicht.

L3: Das stimmt aber nicht.

I: Aber ich habe extra noch einmal nachgesehen. Es steht „Einblicke in die Humangenetik“, aber es steht eben nicht extra angeführt.

L3: Es wird angeführt, es wird sogar die Polkörperdiagnostik von Hengstschläger angeführt in unseren Biologiebüchern der achten Klasse.

I: Ja in den Biologiebüchern schon, das stimmt, ja in den Biologiebüchern ist es meistens drinnen.

L3: Aber Sie meinen, dass es nicht im Lehrplan dezidiert angeführt wird?

I: Genau. Genau, weil in den Biologiebüchern wird es unterschiedlich, oftmals eben in der Achten angeführt, aber manchmal auch in der Sechsten.

L3: Genau. Ah so. Und da machen wir es auch, oder ich mache es in der Vierten kurz, in der Sechsten und in der Achten. Nehmen Sie das schon auf jetzt, oder?

I: Ja. (lacht)

L3: Aja, okay, gut. (lacht) Ja.

I: Also als Einstiegsfrage einmal: Was verstehen Sie unter Pränataldiagnostik?

L3: Was ich darunter verstehe?

I: Genau, ja.

L3: Pränataldiagnostik?

I: Mhm. (bejahend)

L3: Alle Untersuchungen während der Schwangerschaft, kurz gesagt.

I: Und welche Klassen unterrichten Sie momentan?

L3: Momentan Vierte und Achte. Aber ich habe in meiner langjährigen (...) /

I: Und Schwerpunktklassen oder so?

L3: Wahlpflichtfach Biologie-, „Englisch-als-Arbeitssprache“-Klassen.

I: Welche Klassen sind das dann jeweils?

L3: Das sind vierte Klassen mit Englisch als Arbeitssprache.

I: Und welche Schulbücher werden bei Ihnen an der Schule verwendet, in Biologie jetzt?

L3: Welche Schulbücher.

I: Das ist immer so eine Frage. (lacht)

L3: Genau. Da schauen wir dann nachher. Haben Sie ein paar zur Auswahl? Ich habe jetzt keines griffbereit. Wie heißt denn das, „Biologie heute“?

I: In der Oberstufe gibt es ...

L3: In der Oberstufe haben wir den Biegl oder die Biegl. Das haben wir in manchen Klassen (zeigt auf ein Schulbuch): „Kernbereiche Biologie“.

I: Den Dorner, ja.

L3: Und die Unterstufe.

I: Da gibt es glaube ich zum Beispiel „ganz klar“ oder „Begegnungen mit der Natur“.

L3: Lustig, dass ich das nicht im Kopf habe, gell? (steht auf und schaut einen nebenliegenden Stapel an Schulbüchern durch) Ah, „BIO LOGISCH“ heißt es, so glaube ich heißt es, ja.

I: Und was gefällt Ihnen an den Schulbüchern? Oder was weniger? Also auch in Bezug darauf, ob Sie es jetzt viel verwenden oder nicht, diese Bücher im Unterricht.

L3: Was gefällt mir? Also am ehesten gefallen mir jetzt an den neuen Büchern diese Hinweise auf die Kompetenzorientierung. Das finde ich wichtig. Wir haben auch das „bio@school“. Da finde ich gut, dass Internetlinks angegeben sind, dass die Kinder weiter recherchieren können. Das gefällt mir zum Beispiel sehr gut.

I: Wird das in der Unterstufe auch verwendet das Buch?

L3: Nein, das haben wir in der Oberstufe als Klassensätze. Ich muss vielleicht so dazusagen: Wir haben unterschiedliche Bücher und wir verwenden auch unterschiedliche Bücher. Also die Kinder bekommen zwar fix ein Schulbuch, aber wir haben intern an unserer Schule einen anderen Unterstufenlehrplan. Wir halten uns nicht an den vorgegebenen, sondern wir machen den Menschen in der ersten und in der vierten Klasse und zwar ganz und machen nicht die Evolution in der Dritten, sondern machen die Evolution auch in der Vierten. Also wir haben schulintern einen anderen Lehrplan, dem die Bücher nicht folgen, sodass wir unsere Schülerlade verwenden und die Bücher jeweils passend zum Kapitel ausgeben und wieder einsammeln. Und wir haben eine Reihe von englischen Büchern, die wir eben in den englischsprachigen Klassen austeilten. Und (...), ja. Also die Links, die Kompetenzorientierung, das ist eigentlich das Wichtigste. Vielleicht manchmal irgendwelche Grafiken, Abbildungen, die gut sind. Und ich verweise schon immer wo das im Buch ist.

I: Ja. Und arbeiten Sie dann auch viel mit den Büchern?

L3: Manchmal, aber jetzt nicht extrem viel.

I: Okay. Gibt es irgendetwas was Ihnen an den Büchern nicht so gefällt?

L3: Also sie sind im Laufe der Jahre immer textärmer geworden. Immer mehr Bilder, immer weniger Text und das finde ich schade. Das ist aber offenbar abgestimmt auf das geringere Lesevermögen unserer Schüler. (lacht)

I: Das kann sein. (lacht) Und welche Materialien verwenden Sie sonst noch? Also eben andere Bücher auch, das haben Sie eh schon gesagt.

L3: Also eben diverse Bücher, dann natürlich das Anschauungsmaterial aus unserer Sammlung, praktische Experimente und ja, was wir halt sonst haben. Foliensätze und so weiter. Also möglichst vielerlei. Je mehr umso besser, nicht? Je mehr Zugänge umso besser. Ja.

I: Dann jetzt zur Pränataldiagnostik im Unterricht. Zuerst einmal die Frage, ob das bei Ihnen im Unterricht behandelt wird. Da haben Sie ja schon gesagt „ja“.

L3: Ja. Ja auf jeden Fall.

I: In der Vierten, in der Sechsten und in der Achten wird das bei Ihnen behandelt?

L3: Ja. Mhm. (bejahend)

I: Und warum? Oder warum legen Sie Wert darauf, dass Sie das behandeln?

L3: Ich denke es ist ein ganz wichtiges Thema für den Alltagsbezug. Also jedes Kind hat früher oder später wahrscheinlich damit zu tun. Eigene Schwangerschaft, Vaterschaft. Also es ist sicher ein /

I: Also nicht nur weil es im Buch drinnen steht?

L3: Nein, dezidiert nicht. Also es ist einfach ein Lebensbezug. Ja. Und über den gehört informiert und fachlich und sachlich und klar, zusammen mit den ganzen ethischen Aspekten, die dann immer wieder Anlass für heftige Diskussionen sind. Und das finde ich total spannend.

I: Und unterrichten Sie das dann auch in Wahlpflichtklassen oder so?

L3: Ja. Mhm, ja. Da würde ich Ihnen dann gerne auch ein paar, vielleicht einen Tipp geben. Da gibt es eine wunderbare Internetseite. Da habe ich einmal ein Seminar besucht von „Dialog Gentechnik“, die da sehr engagiert sind. Die werden Sie kennen wahrscheinlich, dieses Institut. Und das heißt „PlayDecide“, ich weiß nicht ob Sie das kennen.

I: Nein, das kenne ich nicht.

L3: Das ist ein Programm, ein Online-Programm, wo Themen die mit Biologie im weitesten Sinne zu tun haben, Biologie, Ökologie und mit ethischen Fragen, die sehr intensiv diskutiert werden in der Bevölkerung, wo die aufgegriffen werden im Sinne eines Rollenspiels. Und das ist genial. Decide steht für „Deliberate Citizen Debate“. Und ich habe eines mitgebracht, ich habe nur das über PND gerade nicht drüben gehabt. Es ist ein Spiel. (nimmt das Spiel aus einer Mappe heraus und zeigt es her) Das ist das über Stammzellen, wo die Kinder Rollenkarten ziehen und sich dann identifizieren mit einer Figur. Und diese Rollen decken wirklich das ganze Spektrum ab, von „extrem konservativ ablehnend“ zu „alles ist möglich, alles was technisch machbar ist werden wir auch machen“.

I: Ist das dann, zielt das dann auf so eine Diskussionsrunde ab?

L3: Genau. Dann bekommt man Infokarten, also, dass man zu dem Thema Informationen teilt. Dann bekommt man Themenkarten, die diskutiert werden und dann muss man abstimmen über vier verschiedene Standpunkte. Das schaut dann so aus. (zeigt den entsprechenden Zettel her) Und man entscheidet sich dann für vier Grundsatzpositionen oder eine fünfte, die man selbst formuliert. Und das kann man dann online stellen und das Ergebnis kann man dann vergleichen mit anderen Erhebungen in Österreich, in Europa, in der ganzen Welt. Und das ist unglaublich spannend und kommt total gut an bei den Schülern.

I: Ja das glaube ich.

L3: Ja. Also sie sind sofort in einer Position, ja ich bin jetzt die Frau, die immer schon Fehlgeburten hat und in meiner Familie gibt es irgendwelche Gendefekte und ich will jetzt endlich ein gesundes Kind, wie auch immer das technisch machbar ist. Und das ist genial, ja. Das gibt es zu Transplantationen, zu Klimawandel, zu Gentechnik.

I: Das klingt echt interessant.

L3: Also schauen Sie sich das an, das kann ich wirklich nur sehr, sehr, sehr weiterempfehlen.

I: Ja, danke.

L3: PlayDecide.org oder eu. Das ist wirklich gut. Also solche Diskussionen sind natürlich sehr spannend. Ich ziehe da auch manchmal die Psychologielehrer und Religionslehrer mit hinein, weil das einfach sehr schön fächerübergreifend geht.

I: Und in den Wahlpflichtklassen?

L3: Auch.

I: Wo behandeln Sie das?

L3: Wahlpflicht haben wir sechste, siebte und achte Klasse und da kommt es auf jeden Fall vor. Eben auch Thema Stammzellen ist ja genauso ein präsent Thema.

I: Ja genau. Also Pränataldiagnostik kommt auch in den Schulbüchern vor, die Sie verwenden? Eben auch schon in der Vierten, in der Sechsten und in der Achten.

L3: Ja.

I: Dadurch, dass Sie wahrscheinlich eben auch verschiedene Schulbücher verwenden.

L3: Mhm. Mhm. (bejahend)

I: Gut. Und fragen Sie /

L3: Ich müsste jetzt schauen, also wenn Sie wollen können wir uns welche anschauen.

I: Ja, nein das passt schon.

L3: Ist nicht notwendig wahrscheinlich.

I: Nein, genau. Das passt, danke.

L3: Mhm. (bejahend)

I: Fragen Sie die Schüler oder Schülerinnen da auch vorher ob sie das Thema behandeln wollen oder ist das sowieso ein Thema, das Sie grundsätzlich einfach immer machen.

L3: Also im Wahlpflichtfach schlage ich es vor und es wird immer gewählt. Und im Regelunterricht mache ich es einfach. Ja und ich weiß, dass das auf Interesse stößt.

I: Und wird das im Wahlpflichtfach, behandeln Sie das anders oder irgendwie intensiver als im Regelunterricht?

L3: Ja da lasse ich vielleicht die Schüler eigenständiger arbeiten und auch etwas ausarbeiten oder wir machen eben solche „Decide“-Diskussionen, weil das auch eine kleinere Schülergruppe ist.

I: Das geht dann besser, ja. Und wenn Sie jetzt an den Unterricht denken, wo Sie das jetzt behandelt haben. Wie viele Stunden, würden Sie da jetzt sagen, wenden Sie hier in etwa dafür auf?

L3: Für PND und PID?

I: Nein, nur Pränataldiagnostik.

L3: Pränataldiagnostik.

I: Genau.

L3: Also in der vierten Klasse vielleicht ein bis zwei Stunden, eine Stunde, je nach Klasse auch. Und in der Oberstufe / Ich würde sagen zusammen mit der PID wahrscheinlich zwei Stunden.

I: Okay. Und gibt es sonst noch irgendwelche speziellen Unterlagen, die Sie sonst verwenden außer zum Beispiel jetzt so etwas oder Bücher?

L3: Ja, von Seminaren habe ich Unterlagen. Ich habe einen Artikel vom Hengstschläger, der ja diese Polkörperdiagnostik sehr propagiert. Und das teile ich dann auch aus, zum Beispiel an Schüler die ein Spezialgebiet für die Matura vorbereiten. Ich habe da zwei mitgenommen. Die eine hat „unerfüllten Kinderwunsch“ behandelt und eine andere Schülerin hat gemacht: „Bioethik: Ausgewählte Beispiele den Menschen betreffend“, wo das natürlich vorkommt. Also da habe ich Material von Seminaren, die ich dann austeile.

I: Und welche Methoden würden Sie sagen verwenden Sie da dann? (...) Also auch Diskussionsrunden wahrscheinlich.

L3: Ja. Ja. Also es ist sicher ein Stück Vortrag von mir und dann Fragen der Schüler, also, dass das klar wird worum es da geht.

I: Also eh auch sehr unterschiedlich dann?

L3: Ja.

I: Und wie reagieren die Schüler und Schülerinnen im Allgemeinen so auf dieses Thema?

L3: Sehr emotional. Klar, eh klar. Und sie finden es sehr spannend, sehr wichtig und wissen, dass das große Themen sind, denen sie sich vielleicht einmal stellen werden. Ja, also ich glaube, dass sie diesen Bezug zu „da lerne ich etwas, was ich einmal brauchen kann“, dass das ganz stark ist.

I: Ja, das glaube ich.

L3: Ja. Also mehr als wenn sie jetzt lernen, ich weiß nicht.

I: Es gibt sicher Themen wo der Alltagsbezug nicht so extrem da ist.

L3: Ja genau.

I: Und was wird in Hinblick auf Pränataldiagnostik jetzt wirklich bei Ihnen im Unterricht besprochen? Also in den einzelnen Klassen.

L3: Also ich habe einen sehr persönlichen Bezug dazu und mit dem starte ich auch meistens. Weil ich während meines Studiums ganz lange in einem zytologischen Labor

gearbeitet habe, in einem Kinderkrankenhaus das mein Vater geleitet hat, weil der war Mediziner für entwicklungsgestörte Kinder. Und ich habe die Chromosomenanalysen gemacht und kenne also unglaubliche Storys, ja. Und mit diesen Geschichten fange ich meistens an, mit so Schicksalen. Und dann gehen wir halt durch: Chorionzottenbiopsie und Amniozentese und Risiken und was ist (...) /

I: Also die Methoden auch vor allem einmal?

L3: Schon, ja. Aber halt in der Unterstufe verkürzt und in der achten Klasse halt ausführlicher.

I: Das glaube ich.

L3: Je nach Schwangerschaftswoche. Ich sage ihnen auch Daten, also soundso hoch ist das Risiko und dann und dann wird es gemacht und diese Skandale, die es dann gibt, wenn Eltern dann die Gynäkologen verklagen, dass sie sie nicht darauf hingewiesen haben. Und Instrumentalisierung und was heißt Behinderung. Das ist ja eh dann Ende nie.

I: Das stimmt, ja. Genau. In Hinblick darauf wollte ich auch noch fragen, ob eben auch ethische Aspekte besprochen werden.

L3: Ja absolut. Ja, ganz wichtig.

I: Und Risiken der invasiven Methoden oder solche Sachen auch?

L3: Ja. Ja.

I: Und sprechen Sie in Hinblick darauf oder als Thema dann nachher Abtreibung auch an?

L3: Mhm. (bejahend)

I: Als explizites Thema oder gehört das dann da dazu?

L3: Es gehört natürlich dazu, denn die Folgen so einer PND sind natürlich die, dass sich die Eltern im Klaren sein müssen, was sie mit der Diagnose dann machen, nicht? Und damit müssen sie sich das vorher überlegen. Also meiner Meinung nach, ganz klar.

I: Und wie reagieren da dann die Schüler darauf?

L3: Naja, auch sehr unterschiedlich. Ich glaube, dass, also manche (...) / Oder ich sage jetzt vielleicht auch dazu, ich bekomme auch immer wieder sehr private Informationen von Schülern. Also es gibt durchaus welche, die dann mit solchen Entscheidungen sich auch an mich wenden, Abtreibung ja oder nein. Und ich versuche sie da ein Stück weit zu beraten, im Sinne von nicht, dass ich ihnen sage, was ich für gut und richtig finde, sondern versuche sie darin zu bestärken, dass sie die Entscheidung, die sie fällen auch tragen können dann. Also wir haben auch Babys von Siebzehnjährigen hier, ja, das kommt immer wieder vor, dass wir schwangere Schüler haben, Schülerinnen haben. (lacht) Aber auch Schülerinnen die Abtreibungen vornehmen lassen und in großer Krise sind natürlich im Vorfeld. Und manchmal ist es auch so, dass Kinder mich dezidiert um meine persönliche Meinung fragen. Ja, das ist dann schon auch ein bisschen eine heikle Sache, weil ich das (...), je nachdem wie nah ich mit den Kindern bin. Also eine Wahlpflichtfachgruppe in der Achten, das ist schon sehr privat oft. Da kann man oft mehr preisgeben, auch weil ich weiß, dass das bei denen bleibt, als im Regelunterricht mit einer Vierten. Und das ist etwas, was Sie sich vielleicht auch überlegen.

I: Ja, sicher.

L3: Was sagt man? Ich werde nicht in einer vierten Klasse Dinge preisgeben, die sich dann halt verbreiten könnten. Also ich denke es ist wichtig, dass ich dann auch trenne sozusagen das Faktische von dem Persönlichen. Gerade bei dem Thema.

I: Ja das glaube ich, dass das wichtig ist. Und wie denken Sie dann persönlich über pränatale Diagnostik?

L3: Ah, das ist eine gute Frage. Ich bin als Naturwissenschaftlerin auf jeden Fall dafür diese Untersuchungen machen zu lassen. Ich habe eine Tochter, die ich mit 32 bekommen habe und da habe ich es nicht machen lassen, obwohl unsere Summenalterhöhe damals 70 war, vom Vater meiner Tochter. Ich (...) ja, also da habe ich verzichtet in Absprache mit meinem Mann damals. Ich würde es aber jedem empfehlen und vertraue darauf, dass sich daraus dann die Entscheidungen ergeben, die halt auch das Paar dann trägt. Ja, also / Aber ich denke da durchaus liberal und (...) würde auch wollen, dass das respektiert wird. Sage ich jetzt einmal, wenn das klar genug ist.

I: Ja sicher. Und wie denken Sie jetzt in Bezug auf dieses Thema im Unterricht, also, dass das behandelt wird? Noch einmal ganz global: Was spricht für Sie dafür, dass das im Unterricht behandelt wird, bzw. was dagegen?

L3: Also es spricht alles dafür, ja. Es spricht überhaupt nichts dagegen, das ist ganz klar. Es ist einfach ein wichtiges Thema über das informiert gehört, rein fachlich informiert gehört und wo dieser ethische Aspekt einfach anregend ist, dass die Kinder in jeder Altersstufe entsprechend ihrem Wissen sich darüber Gedanken machen, dass sie sozusagen ein Stück vorbereitet sind auf vielleicht Dinge, die im Leben auf sie zukommen einmal. Weil wir besprechen genauso Verhütung. Ja, es ist im Vorfeld natürlich ganz, ganz klar. Also das (...) / Das ist auch das Schöne an unserem Fach. Also ich bin froh, dass ich nicht irgendwelche, weiß ich nicht, ich unterrichte zum Beispiel keine Geologie, weil das finde ich halt nicht so spannend und ist halt nicht mein Favorit. Und wenn ich das weglassen kann ist es mir lieber und ich mache lieber solche Themen.

I: Ja, das verstehe ich. Und können Sie sich vorstellen warum das trotzdem manche Lehrer oder Lehrerinnen nicht behandeln?

L3: Gibt es solche Lehrer?

I: Ja, durchaus.

L3: Echt wahr? Aha. Naja, also es ist sicher vielleicht einmal wie das ganze Thema Sexualkunde vielleicht, weil es, weiß ich nicht, ihnen ein bisschen (...) unangenehm ist oder sie persönliche, oder (...) / Ich kann es mir eigentlich nicht vorstellen muss ich sagen. (lacht) Ganz ehrlich gesagt. Aber das darf nicht sein, würde ich jetzt einmal sagen. Warum kann es jemand nicht behandeln?

I: Gerade weil es doch so ein kontrovers diskutiertes Thema ist?

L3: Dass man es deshalb auslässt? Ich glaube gerade deshalb gehört es behandelt. An vielleicht zu konservativen Schulen, ich weiß nicht. Klerikale Gymnasien wo man über Abtreibung nicht reden darf? Also ich würde mir nicht den Mund verbieten lassen wollen im Biologieunterricht. Ich würde auch an einer erzkonservativen Schule dieses Thema behandeln. Das würde ich mir nicht verbieten lassen.

I: Ja. Ist auch glaube ich wichtig, dass man das trotzdem macht, wenn es einem wichtig ist.

L3: Ja, es erschreckt mich ehrlich gesagt, wenn Sie sagen, dass das von manchen Lehrern nicht aufgegriffen wird.

I: Ja. Und wie denken Sie persönlich künftig über die Bearbeitung von dem Thema in Ihrem Unterricht? Werden Sie das weiterhin oder haben Sie vor, dass Sie das weiterhin auch unterrichten?

L3: Ja, auf jeden Fall. Ja. Und die ganzen Neuerungen die da auftauchen, ja, das ist ja unglaublich spannend. Ich versuche das auch irgendwie mitzuverfolgen. Es gibt so viele Themen die man mitverfolgen müsste, aber das ist sicher eines davon. Genauso eben wie die Stammzellendiskussion, nicht? Also Embryonenforschung, das ist ja alles unglaublich präsent und da tut sich auch so viel. Österreich ist ja insgesamt ein sehr konservatives Land und das erstaunt auch die Kinder, wie anders darüber in anderen Ländern gedacht wird. Also wenn man da die Vergleiche heranzieht oder wenn die recherchieren. Und in den USA oder in Großbritannien oder den Beneluxländern wird damit ja unglaublich anders umgegangen. Das sieht man gleich bei Sterbehilfe und so weiter. Also all diese (...) Ethik, Bioethikpaket /

I: Ja das glaube ich. Gerade auch das, dass man das dann auch vergleichen kann, das ist schon wirklich interessant. (...) Na gut. Abschließend hätte ich jetzt nur noch ein paar Fragen zu Ihrer Person und zwar: Wie lange sind Sie jetzt bereits schon im Lehrberuf, also in Biologie, tätig?

L3: Seit 1982.

I: Und an dieser Schule jetzt?

L3: Ja.

I: Auch?

L3: Ja.

I: Okay. Und wie viele Stunden unterrichten Sie momentan Oberstufenklassen? Sie haben gesagt eine Achte haben Sie jetzt gerade, oder?

L3: Ja, also zwei Stunden.

I: Und wie viele Stunden würden Sie sagen unterrichten Sie Sexualkunde?

L3: In der Vierten?

I: In der vierten in dem Fall, ja genau.

L3: Oh, da müsste ich nachschauen in meinem Stundenplan.

I: Oder sonst nur so grob vielleicht?

L3: Wie viel ist das. Sexualkunde insgesamt?

I: Genau, ja.

L3: Drei Wochen?

I: Okay, ja. Haben Sie bereits persönliche Erfahrungen auch mit Pränataldiagnostik gemacht? Oder sonst über Verwandten- oder Freundeskreis?

L3: Naja eben dadurch, dass ich //

I: Durch die Arbeit.

L3: // dieser Arbeit nachgegangen bin und diesen Kontakt mit meinem Vater.

I: Okay. Und wie alt sind Sie?

L3: Ich?

I: Mhm. (bejahend)

L3: 60.

I: Okay. Und Sie haben Kinder haben Sie gesagt. Eine Tochter auf jeden Fall?

L3: Ja. Eine erwachsene Tochter.

I: Ja gut. Dann sind wir auch schon fertig. Danke nochmal für Ihr Engagement und danke, dass Sie sich Zeit genommen haben!

Interview mit L4

Datum: 17.6.2014

Dauer: 46:06 min

I: Ich möchte mich bei meiner Diplomarbeit mit dem Thema pränatale Diagnostik im Unterricht auseinandersetzen. Das heißt also es ist fachdidaktisch und mich interessiert ob das Thema im Unterricht behandelt wird oder nicht und auch warum das der Fall ist, dass es behandelt wird oder nicht. Und zwar deswegen weil es ja in der sechsten Klasse und auch in der vierten im Zuge der Sexualkunde nicht explizit im Lehrplan steht. Und auch in der Achten bei der Genetik steht auch nur ein Überbegriff „Einblicke in die Humangenetik“, aber es steht auch nicht genau drinnen. Das heißt man hat dann natürlich selbst die Freiheit, dass man sagt man unterrichtet das oder lässt es eben weg. Meine erste Frage wäre nur einmal ganz grob was du unter pränataler Diagnostik verstehst.

L4: Ich?

I: Mhm. (bejahend)

L4: Naja, Pränataldiagnostik hätte ich gesagt sind alle Verfahren, egal ob jetzt genetisch oder nicht genetisch, die mögliche Krankheiten bei einem Fötus oder bei einem Embryo diagnostizieren können. Ja, also Chorionzottenbiopsie und diese ganzen Sachen.

I: Okay. Welche Klassen unterrichtest du momentan in Biologie?

L4: Momentan eine Fünfte und eine Siebte.

I: Und hast du auch so Schwerpunkt- oder Science-Klassen oder so?

L4: Ich habe schon in der (...), ich habe eine Fünfte wo es ein Extrafach Science gibt, das ist aber am Wiedner Gymnasium. Aber nicht in der Regelschule sondern da im Popper-Zweig, in dem Begabtenzweig. Da gibt es kein Biologie, Physik, Chemie getrennt sondern da haben wir in der Fünften ein Science-Fach. Also da habe ich es schon, aber da bin ich eher als Chemiker drinnen als als Biologe. Und die beiden, die Fünfte und die Siebte die ich sonst habe sind naturwissenschaftliche Klassen.

I: Okay. Und welche Schulbücher werden an deiner Schule verwendet?

L4: Also in der Siebten habe ich gar keines, weil für die Siebte gibt es nur eines und das ist meiner Meinung nach nicht so gut, dass es sich auszahlt dafür ein Geld auszugeben. Und für die Fünfte haben wir diese „NATURA“-Reihe vom Klett-Verlag. Ich glaube die österreichische Version ist irgendwie von der Vera Kadlec überarbeitet oder erarbeitet. Aber an sich ist das „NATURA“ glaube ich eine deutsche Reihe die für Österreich aber quasi überarbeitet und angepasst wurde.

I: Und für die Siebte wird nicht das von (...) / Weil ich glaube bei mir war das damals so, dass das von der Sechsten irgendwie auf beide Klassen ausgelegt gewesen ist und das hat man dann für beide gleich verwendet.

L4: Ja, also ich meine wie ich noch in der Schule war, war es ja sowieso glaube ich, da hat es das ja noch gar nicht gegeben, dass ein Jahrgang völlig aussetzt in der Biologie. Aber es ist natürlich schon so, dass das 6.-Klasse-Buch oder, dass ich in den vierjährigen Klassen, die vier Jahre lang Biologie haben, dass man da aus der Sechsten Kapitel in die Siebte hinüberschleift. Aber da habe ich (...) für die Immunbiologie dann gesagt sie sollen das Buch der sechsten Klasse noch einmal mitbringen wenn notwendig. Aber das stimmt schon ja, man kann natürlich ein paar Kapitel aus dem 6.-Klasse-Buch /

I: Aber das ist dann die gleiche Reihe? Also Oberstufe ist die gleiche Reihe von Schulbüchern prinzipiell?

L4: Naja wie gesagt es sind zwei verschiedene Schulen. Das heißt das was ich dir gerade gesagt habe vorher, das „NATURA“, das ist am Wiedner Gürtel und in der Hegelgasse im Borg da haben wir das, das heißt „Biologie kompakt“, das ist Kopesky, Weber und Gayl und Konsorten. Da haben wir das für die Oberstufe. Ja also das wäre dann die Reihe.

I: Und arbeitest du viel mit den Schulbüchern?

L4: Nein, viel ist übertrieben, aber (...) /

I: Oder was gefällt dir dann daran oder eben in dem Fall eher weniger?

L4: Naja es gibt halt sehr, wie soll ich sagen. Ich finde die Qualität der Kapitel schwankt sehr stark. Ich meine ich kann natürlich jetzt nicht mehr nachvollziehen wer welches Kapitel geschrieben hat, aber man merkt, dass es offenbar unterschiedliche Leute waren. Und ich finde, dass (...) / Manche Schulbücher sind für mich eine völlig unnachvollziehbare Aneinanderreihung von mehr oder weniger detaillierten Fakten, wo für mich überhaupt nicht klar ist warum manches sehr detailliert drinnen steht und manches wieder überhaupt nicht. Aber womit ich arbeite sind (...) / Was ich an den Schulbüchern verwende sind die Abbildungen und so Geschichten wie Glossare und so weiter. Aber ich versuche meine Arbeitsaufträge immer so zu formulieren, dass sie egal mit welchem Schulbuch bearbeitet werden können. Also ich arbeite eh nicht darauf hin, dass ich sage „Schlag das Buch auf Seite sowieso auf und lies den dritten Absatz von links unten.“, sondern ich denke mir die Bücher sind dafür auch gut, dass ich sage wenn jemand nicht da ist, dann kann er das was ich erzähle oder was im Unterricht bearbeitet wird, so viel erzähle ich nicht, dort nachlesen und sie können für eigenständige Arbeiten die Schulbücher herannehmen. Weil ich sage ihnen auch immer, sie können natürlich selbstverständlich auch mit dem Internet arbeiten. Der erste Reflex ist, dass man das Handy herausnimmt, wobei halt das Buch schon den Vorteil hat, dass halt viel weniger drinnen ist. Und ja, ich denke mir wofür ich das Buch verwende ist, dass ich sage „Es gibt bestimmte Aufgaben, die könnt ihr auch mit dem Buch bearbeiten. Ich weiß, dass sie mit dem Buch lösbar sind und welche Kapitel ihr braucht findet ihr bitte heraus, es gibt ein Inhaltsverzeichnis, es gibt hinten ein Stichwortverzeichnis und dann schaut ihr halt was ihr braucht und was ihr findet.“ Ja, wie gesagt, bei den meisten Büchern ist für mich nicht nachvollziehbar wie die Inhalte genau ausgewählt werden. Aber ich finde die „Biologie kompakt“-Reihe da gar nicht so schlecht, weil sie wirklich kompakt ist

und sich sehr wenig für meine Begriffe mit so überdimensionalem Detail-Gekritzeln aufhält. Und im Borg ist das wichtig.

I: Ja das glaube ich.

L4: Und die sind auch so formuliert, dass die Schüler es verstehen und definieren sich nicht darüber, dass das Buch dadurch wissenschaftlich wird, dass man so viele Fachbegriffe hinein gibt, dass kein Mensch mehr versteht was eigentlich drinnen steht. Also ich muss sagen ich habe mit der „Biologie kompakt“-Reihe eigentlich ganz gute Erfahrungen gemacht.

I: Und welche Materialien verwendest du sonst zusätzlich noch zu den Schulbüchern? Oder gibt es welche?

L4: Also womit ich gerne arbeite (...) / Meistens bekommen die Schüler von mir bei einem Kapitel einen Startvortrag, der dauert eine Viertelstunde, 20 Minuten, wo ich versuche ein bisschen zu erklären warum ich glaube, dass es überhaupt wichtig ist sich mit dem jetzt dann zu beschäftigen in der nächsten Zeit. Und dann bekommen sie von mir Aufgaben zu dem Thema. Und wenn ich sage das Kapitel ist im Buch wirklich brauchbar drinnen dann beziehen sich viele von denen wirklich auf das Buch. Und zusätzliche Materialien oder Abbildungen, da verwende ich gerne diese Arbeitsblätter aus der Klett, diese Klett-Arbeitsblätter Biologie, wobei ich da selten die Arbeitsblätter als Ganzes verwende, aber die haben sehr schöne und gut gezeichnete und meistens auch fachlich richtige Abbildungen und Schemata drinnen. Und dann bekommen sie zum Beispiel halt irgendwelche Schemata von den Klett-Arbeitsblättern, wo es darum geht, dass sie die Informationen aus dem Buch mit dem Schema zusammentragen, dass sie das Schema neu beschriften zumindest einmal oder, dass sie sagen „Okay welche Schritte sind im Schema, die ich auch im Text finde?“ Sonst arbeite ich oft auch mit irgendwelchen Zeitungsartikeln oder Reklamen, das kommt halt dann immer auf das Thema an, wo man sagt „Okay da gibt es jetzt irgendeinen konkreten Anlassfall, das und das liest du in der Zeitung und mit dem was du jetzt erarbeitet hast wie würdest du es beurteilen?“

I: Ja. Okay, gut. Dann jetzt zur pränatalen Diagnostik. Wird das von dir im Unterricht behandelt oder nicht?

L4: Also in der Sechsten bei der Schwangerschaft habe ich es nicht behandelt, ich möchte es aber bei der Achten drinnen haben, weil es (...) / Da gab es einmal eine Reklame da hat es geheißen „Die Geschichte von irgendetwas ist die Geschichte voller Missverständnisse“ und das ist in der pränatalen Diagnostik dasselbe. Die Leute hören Pränataldiagnostik und (...) / Ich weiß zum Beispiel auch, dass ihnen die Religionslehrer bei uns in der Schule einreden, dass das irgendwie so etwas zu tun hat mit „ich gehe mit einem Katalog einkaufen und suche mir dann mein Designerbaby heraus“ und das wäre mir schon ein Anliegen, dass die Leute schon kapieren, dass das einfach dazu dient, dass möglichst bei einer, jetzt egal ob bei einer Befruchtung auf natürlichem Weg oder bei einer In-vitro-Fertilisation, dass man sicher stellt, dass dann da ein Embryo heranwächst der gesund ist. Und, dass das überhaupt nichts damit zu tun hat, dass man sich da ein Designerbaby zusammenstoppeln kann, sondern, dass es darum geht, dass eine Frau eine Schwangerschaft durchsteht die dann auch zu einem hoffentlich gesunden Kind führt und nicht nach drei Monaten abbricht, weil der Embryo defekt ist aus irgendeinem Grund.

I: Und gibt es sonst andere Gründe für dich auch noch warum du das dann in der Achten auch behandeln willst oder ist das mal so der Hauptgrund?

L4: Naja, ich finde es ist ein (...) / Ich meine ich persönlich bin jetzt ethisch-moralisch wenn man möchte zu einem Schluss für mich gekommen, aber es ist natürlich ein Thema, das in den Medien sehr präsent ist, das auch immer wieder von bestimmten Gruppierungen in der Gesellschaft sehr stark auf das Tapet gebracht wird. Und ich finde das ist (...) mal

abgesehen von Gentechnik eines der Themen wo am allermeisten Blödsinn kursiert und wo am allermeisten Fehlvorstellungen hervorgerufen und nämlich absichtlich erzeugt werden. Wo nicht einfach nur das was eh schon vielleicht diffus da ist jetzt verstärkt wird, sondern wo ganz, nämlich ganz absichtlich sachlich falsche Vorstellungen hervorgerufen werden und wo ich mir denke /

I: Eben eh das, dass man da an „Designerbaby“ zum Beispiel denkt?

L4: Genau. Wobei es um das ja in keinsten Weise geht. Und gerade dieser Begriff „Designerbaby“ (...), ich meine mir sind da schon in manchen Klassen solche Wogen entgegen geschlagen bei dem Thema, wo ich mir gedacht habe „Habe die Ehre, da haben die Religionslehrer schon ganze Arbeit geleistet.“ Und da denke ich mir, da kann man ihnen das Feld einfach nicht so überlassen. Und wenn das in dem Fach so ein Thema ist dann denke ich mir ist es schon auch Aufgabe des Biologieunterrichtes dem ganz einfach Fakten entgegen zu setzen. Man kann ja dann durchaus weiter darüber diskutieren „Für wie sinnvoll hält man das? Und welche Gefährdungen ergeben sich daraus oder welche Nachteile könnte das auch haben?“ Aber es geht ja nicht darum da jetzt irgendetwas auf Mord und Brand zu verteidigen und zu sagen „Das ist jetzt unter allen möglichen Varianten die beste.“ Aber diese Absurdität, dass ich argumentiere „Naja, es ist nicht Gottes Wille.“ Ja weil, wenn das Kind dann nicht gesund ist, dann hat die Frau gefälligst das Kreuz zu tragen, hoffentlich mit dem Mann. Also das erschließt sich mir nicht diese Denkweise.

I: Ja das verstehe ich.

L4: Und da denke ich mir, in Wirklichkeit den Schülern auch nicht. Aber wenn man es halt unwidersprochen und unreflektiert stehen lässt im Raum dann hören die das und dann heißt es „Da sind wir auf jeden Fall einmal dagegen, weil wir wollen ja nicht, dass sich die Leute ihre Designerbabys zusammenstellen.“ Und daher wäre es mir ein Anliegen, ja. Weil ich glaube, dass es einfach (...) / Wo es mir genauso ein Anliegen ist ist die Gentechnik. Ja, das ist auch so etwas was man dauernd hört und was dauernd präsent ist und wo extrem viel undifferenzierter Schwachsinn kursiert. Und wo ich mir denke, das muss man sich halt im Detail mit ihnen anschauen. Und wenn sie die Grundlagen bei uns nicht bekommen ist es aufgrund der Fülle die sonst existiert an Materialien und an Informationen einfach für die Schüler wahnsinnig schwierig da zu einem (...) sich selbstständig da irgendwie ein abgerundetes Bild zusammenzustellen. Ja, das geht bei anderen Themen leichter, aber gerade Gentechnik und eben auch die Pränataldiagnostik, das ist so aufgeladen und da kursiert so viel an sehr fragwürdigen Informationen, dass es glaube ich für die Schüler einfach hier noch wichtiger ist als bei anderen Themen, dass ich sage als Lehrer treffe ich eine Vorauswahl und reflektiere das dann auch mit ihnen im Unterricht. Ja, dass man sagt „Okay. Vergleiche die zwei Texte in Hinblick auf: Wer hat sie verfasst? Welche Tendenzen will der damit fördern? Worum geht es da überhaupt? Werden die Begriffe richtig verwendet?“ und so weiter. Also ich glaube das ist einer der Gründe warum ich auch dieses Thema für recht wesentlich halte, ja. Ich halte es für wesentlich weniger wichtig, dass die Schüler mir jetzt alle Schritte der PCR einzeln aufsagen können, weil das kann ich wirklich auf Wikipedia in drei Minuten nachschauen und das Schema dort ist in Ordnung und es stimmt auch. Aber bei Pränataldiagnostik oder Gentechnik zu einer fundierten Aussage zu gelangen wird ihnen in drei Minuten Wikipedia-Recherche nicht gelingen. Und daher denke ich mir ist es wichtiger man verwendet Zeit dafür, als für irgendwelchen (...) ich will jetzt nicht sagen „Faktenschrott“, das klingt so hart. Wir arbeiten halt mit Fakten und wir werden sie auch nie loswerden, wir werden sie brauchen. Aber es gibt Fakten die kann ich leicht recherchieren, die kann ich leicht nachschauen und es gibt halt Fakten zu denen komme ich schwieriger. Und ich denke mir das was sich leicht nachschauen lässt kann man delegieren an das Handy. Die Zeiten wo ich als Lehrer der einzige Hort des Wissens bin in der Schule und die Schüler sonst keinen Zugang zu Informationen haben sind gottseidank vorbei. Das heißt ich sehe mich als Lehrer nicht mehr in der Rolle, dass ich da vorne stehe und doziere über irgendwelche Inhalte, weil das ist nicht mehr notwendig. Vor 100 Jahren sicher, da hat

es vieles noch nicht gegeben. Aber mittlerweile (...) ist es viel wichtiger, dass die Schüler im Unterricht mitbekommen: Wie recherchiere ich die Fakten und worauf muss ich aufpassen, wenn ich checken will ob das was da drinnen steht ernst zu nehmen ist? Und worauf achte ich bei der Auswahl meiner Quellen und so weiter. Das denk ich mir ist viel wichtiger, dass das letztendlich übrig bleibt als (...), ja egal.

I: Und wird das Thema auch in den Büchern oder in dem Buch von der Achten dann behandelt?

L4: Da bin ich jetzt überfragt, weiß ich nicht.

I: Okay. Und hast du die Schüler gefragt ob sie dieses Thema besprechen oder behandeln wollen?

L4: Nein so demokratisch bin ich nicht. (lacht) Nein. Ich habe sie jetzt noch nicht gefragt, weil es sie jetzt noch nicht trifft. Ich meine in der Achten ist es so, ich mache normalerweise immer am Anfang des Jahres so (...) /

I: Also du hast es vorher noch nicht unterrichtet, weil du noch keine Achte hattest?

L4: Ich hatte schon einmal eine Achte, aber die habe ich kreuz und quer übernommen von einer Kollegin und das waren nur mehr die letzten acht Wochen vor der Matura und da war das thematisch schon vorbei. Aber ich hatte noch keine Achte, weil ich die ersten fünf Dienstjahre de facto nur Chemie unterrichtet habe. Nachdem das mein zweites Fach ist (...) und ja, wir einfach an der Schule mehr Biologen haben als Chemiker, habe ich relativ lange nur Chemie unterrichtet, wodurch jetzt sozusagen mit meiner Biologiekasse in (...) / Das ist der erste komplette Durchlauf den ich habe. Wo ich es schon einmal unterrichtet habe diese Problematik mit der Pränataldiagnostik ist ganz am Anfang meiner Karriere im Unterrichtspraktikum in einer Sechsten. Aber das war noch wesentlich weniger elaboriert als ich mir das jetzt vorstelle. Weil es halt im Unterrichtspraktikum war und das methodisch halt noch nicht so war wie ich mir halt jetzt vorstelle, dass das ausschaut. Aber die Beweggründe warum ich es damals gemacht habe sind die gleichen wie jetzt. Also ich werde (...) /

I: Gut, weil die nächsten Fragen die ich habe würden sich jetzt darauf beziehen zum Beispiel wie viel Stunden du für dieses Thema aufwendest oder so. Das ist halt jetzt (...) /

L4: Ich meine ich kann dir gerne, ich kann gerne spintisieren. Ja, also ich kann jetzt noch nicht empirisch sagen wie viel ich verwendet habe, aber ich würde einmal sagen (...) naja / Also realistischer Weise würde ich einmal sagen würde ich es in einer Form versuchen aufzubereiten, dass ich sage in zwei Doppelstunde ist das erledigt. Ich denke mir in zwei Doppelstunden bekommt man so viel unter an Verschiedenem, wo man sagt angefangen mit einem Input, mit einer Diskussionsrunde mit verschiedenen Quellen. Wenn man dann sagt man macht irgendwie eine Gruppendiskussionen oder mit welcher Methode dann im Konkreten auch immer, glaube ich, dass man in zwei Doppelstunden das so behandeln kann, dass die Schüler eine Idee bekommen von der Problematik. Meine Erfahrung ist in Wirklichkeit, die die wiff sind überreißen dann eh wahnsinnig geschwind worum es geht und wo die Probleme liegen. Das finde ich ist ja das nette am Arbeiten mit SchülerInnen, dass die oft wesentlich wiffer und schneller sind als Erwachsene weil sie auch noch viel weniger ideologisch vertrottelt sind. Also ich meine bei Dingen wo ich weiß, dass man mit Erwachsenen stundenlang diskutieren kann, wenn man das unbedingt will. Da geht es jetzt nicht darum, dass ich den Schülern meine Weltsicht auf das Auge drücke, sondern da geht es nur darum, dass ich (...) / Natürlich manipulierte ich im Unterricht ständig durch die Auswahl die ich treffe an Materialien. Aber du gibst den Schülern ein Material und die schauen sich das an und nach 10 Minuten sagen sie „Das ist ja ein völliger Wahnsinn eigentlich was da abläuft.“ Also meine Erfahrung ist eigentlich die, dass gerade bei diesen Themen die Schüler eigentlich sehr rasch kapieren, dass das erstens komplex ist und, dass

es halt nicht so einfach ist und, dass es unter Umständen aber mit dem „Designerbaby“ überhaupt nichts zu tun hat. Und das akzeptieren sie auch. Das ist jetzt nicht so, dass man da dann stundenlang diskutieren müsste mit ihnen oder da auf sie einreden muss wie auf ein krankes Ross, dass sie das irgendwie annehmen, sondern eigentlich weiß ich das von anderen Themen, wo man sagt die sind irgendwie recht emotional besetzt, dass Schüler da dann oft sehr (...), eigentlich überraschend nüchtern agieren. Viel nüchterner als Erwachsene.

I: Welche Unterlagen würdest du dann dafür verwenden und auch welche Methoden?

L4: Also was ich mir jetzt vorstelle zu dem Thema, wenn ich das da jetzt so aus der Hüfte schießen kann (...) / Also ich denke mir, man müsste dann schauen was man im Konkreten findet, aber mir würde vorschweben: Ein Text von einer Institution die diese Pränataldiagnostik nicht möchte, egal welche Beratungsstelle oder welche Instanz das dann genau ist. Dann ein Informationstext zu dem was sozusagen, was ist Pränataldiagnostik aus fachbiologischer, medizinischer Sicht, was passiert da im Detail? Im Detail vielleicht nicht, aber was passiert im Großen und Ganzen, was läuft da ab. Und dann durchaus ein konkreter Fall, entweder ich denke mir einen aus oder man findet irgendetwas in den Medien, wo die Schüler dann beurteilen sollen: Wäre in einem solchen Fall eine Pränataldiagnostik angebracht? Wäre sie durch etwas anderes ersetzbar? Wäre sie unnötig, weil ein erhöhtes Risiko (...)? Und da könnte man mehrere Fallbeispiele durchspielen. Also wenn man sagt, was weiß ich, Chorionzottenbiopsie bei einem Paar, also natürlich bei der Frau, aber im Falle eines Paares wo im Stammbaum irgendwelche Erbkrankheiten bekannt sind. Oder im Falle einer Frau die schon deutlich jenseits der 40 ist, wo man sich vielleicht irgendwelche Chromosomendefekte anschauen kann, in Hinblick auf irgendwelche Trisomien oder sonst etwas. Oder eine Schwangere 25-jährige, wo eigentlich keinerlei Krankheitsindikationen da sind, die auf natürlichem Wege schwanger geworden ist. Wo man sich dann überlegen kann: Was spreche da dafür oder ist es in dem Fall notwendig? Aber ich denke mir so etwas wäre für die Schüler, also ich glaube es ist immer spannender, wenn man sie mit irgendwelchen konkreten Fallbeispielen konfrontiert, die ihnen halt begegnen könnten. Könnte ja sein, dass in fünf Jahren eine Freundin zu ihnen kommt und sie darüber diskutieren müssen ob sie schwanger ist und ob so eine Untersuchung jetzt angebracht ist oder sonst irgendetwas. Beziehungsweise was mir auch einfallen würde wäre, dass man, also von den Informationsmaterialien gegebenenfalls dasselbe und, dass man dann sagt: Ich simuliere eine Diskussionsrunde, wo immer vier Schüler miteinander in einer Runde sitzen. Wo ich sage einer ist ein Mediziner, der in einem Labor arbeitet, das pränataldiagnostische Verfahren anwendet, ich habe einen Vertreter irgendeiner beliebigen Glaubensgemeinschaft die das nicht haben möchte, ich habe ein betroffenes Ehepaar und ich habe einen (...), wen könnte man da noch nehmen, von mir aus einen Vertreter der Pharmaindustrie. Und wo man dann sagt es gibt wieder die anfangs schon erwähnten Informationsmaterialien. Da muss man schauen vielleicht kann man das dann noch irgendwie vertiefen. Es kann auch sein (...) man organisiert das über Moodle wo man sagt es gibt verschiedene Informationsmaterialien und sie haben einmal //

I: Aber hauptsächlich dann als Diskussionsrunde?

L4: // Genau. Eine Stunde Zeit um sich zu informieren, jeder über das, was er für seine Rolle braucht. Dann sollen sich die, die eine gleiche Rolle haben einmal absprechen, Argumente austauschen und dann geht man wieder zurück in die Runden wo aus jeder Gruppe einer drinnen sitzt. Und dann sollen sie das in der Gruppe mal diskutieren und dann schaut man und vergleicht was herauskommt. Man könnte da auch einen konkreten Anlassfall in jede Gruppe oder man könnte in jede Gruppe einen anderen Anlassfall hinein geben zum Beispiel. Oder ich lasse sie eine Zeitung gestalten. Wo ich sage es muss drinnen sein: eine Schlagzeile, ein Leitartikel, ein Kommentar des Chefredakteurs, ein Leserbrief von einem Gegner der Pränataldiagnostik, ein Leserbrief von einem Befürworter, so irgendetwas. Aber de facto sind die biologischen Grundlagen glaube ich schnell gelegt. So kompliziert, dass

man nicht versteht worum es da jetzt im Grunde geht ist es nicht. Was im Detail passiert ist ja egal. Also es ist nicht egal, aber du weißt was ich meine. Ich denke mir das was da spannend ist, ist dann die Auseinandersetzung mit der Bewertung. Halte ich es für gerechtfertigt? Unter welchen Indikationen ist es gerechtfertigt und unter welchen nicht? Und das kann ich halt über verschiedenste Methoden laufen lassen. Also das wären halt jetzt zwei, diese Gruppendiskussion oder Zeitung oder wie auch immer. Und für das hätten sie Zeit so lange sie halt brauchen. Ich würde halt einmal anpeilen, was weiß ich, sagen wir zwei Doppelstunden also vier Stunden. Wenn sie länger brauchen, brauchen sie sechs Stunden, das ist auch okay. Aber viel länger glaube ich ist dann nicht notwendig, weil wenn man zu lange auf einem Thema herumreitet wird es dann auch irgendwann einmal wieder nicht so spannend.

I: Das stimmt, ja. Und wenn du an die Stunden denkst die du bei deinem Unterrichtspraktikum gemacht hast wie haben da die Schüler auf das Thema reagiert?

L4: In der Sechsten habe ich die Erfahrung gemacht, dass viele damit noch gar nichts anfangen eigentlich. Also das ist irgendwie (...) /

I: Ist das dann auch der Grund dafür, dass du das jetzt lieber in die Achte verlegst?

L4: Spielt mit. Also ich habe den Eindruck gehabt damals, dass das in der Sechsten noch so weit weg ist, ja. Also ich meine von den Mädels weniger, die fangen dann in der Sechsten, also eh die ganze Schwangerschaft und Embryonalentwicklung und so weiter, das ist auch für die Burschen spannend, aber natürlich ist es an den Mädels viel näher dran. Oder die Mädels sind näher an dem Thema dran. Und diese Pränataldiagnostik (...) da habe ich wirklich so das Gefühl gehabt, dass da in der sechsten Klasse teilweise jetzt einmal was die absoluten Basics bei der Schwangerschaft und Embryonalentwicklung und Geburt und so weiter anbelangt, einmal geschaffen werden müssen und, dass so etwas wie die Pränataldiagnostik (...), das ist von dem noch so weit weg. Da zäumst du das Pferd von hinten auf, finde ich. Es ist ja teilweise wirklich erstaunlich, was die Kinder in der Sechsten alles nicht wissen. Vielleicht ist es eh nicht erstaunlich, weil es ihnen auch keiner sagt. Ich meine gerade dieser Sexualkundeunterricht und so weiter das ist ja bis heute ein (...) / Ich weiß von einem Kollegen, der hatte auch eine Sechste im Unterrichtspraktikum, da hat bei der Besprechung der Unterrichtseinheit die Betreuungslehrerin die Abbildungen immer zugehalten. Wo ich mir dann denke, wenn die Biologielehrer nicht in der Lage sind da sachlich darüber zu reden dann kann ich es von den Schülern auch nicht erwarten, oder?

I: Sicher, ja.

L4: Und das ist nach wie vor, obwohl wir ich weiß nicht wie viele Jahre sexuelle Evolution angeblich schon hinter uns haben immer noch ein Thema das mit wahnsinnig vielen Tabus behaftet ist und wo (...) / Das ist halt auch etwas, das funktioniert nur auf einer Vertrauensbasis zwischen Lehrer und Schüler.

I: Ja das glaube ich.

L4: Und wenn die nicht da ist dann ist das ein Thema das gar nicht funktioniert und was dann auch viele Kollegen sehr kurz und möglichst, ich sage mal möglichst mechanisch abhandeln, damit man ja nicht auf irgendetwas kommt was wesentlich ist. Da bekommt man dann wieder einmal die ganzen bescheuerten Längslateralschnitte durch den menschlichen Körper und dann können die Schüler zwar im Längsschnitt alles beschriften, aber wenn sie dann frontal von außen hinschauen wissen sie wieder nicht was da jetzt eigentlich was ist. Und mit dem rauft man in der Sechsten noch immer, auch wenn sie es in der Vierten schon einmal gehört haben eigentlich. Aber da hängen wir gerade so wirklich in den saftigen biologischen Grundlagen „Wie entsteht überhaupt ein Embryo?“ und da ist so etwas wie die Pränataldiagnostik einfach noch (...), das ist für die Schüler ein Randphänomen, das ist noch

nicht wirklich da. Aber in der Achten ist das schon anders. Ich meine da gibt es teilweise schon Schwangere dann. Oder in der Verwandtschaft oder selbst die zwei, drei Jahre ältere Schwester ist dann vielleicht schon schwanger oder so irgendetwas. Da ist das dann schon näher.

I: Und was, ich meine das ist jetzt ein bisschen schwierig einzuschätzen, aber was würdest du dann so grundsätzlich über pränatale Diagnostik besprechen?

L4: Naja im Prinzip denke ich mir von dem sonstigen Modus den ich habe (...) /

I: Oder hast du, je nachdem was dir angenehmer ist.

L4: Also ich würde (...) / Also damals habe ich eine Stunde lang geredet über verschiedene Verfahren in der sechsten Klasse, was es da so gibt. Ja, das mache ich nicht mehr. Wie schon vorher gesagt, ich würde eine Viertelstunde, 20 Minuten anpeilen, wo ich sage ich mache einen kurzen prägnanten Vortrag wo ich einmal umreiße worum es geht in dem Thema. Also ich finde gerade das eignet sich sehr gut, wenn man sagt man nimmt irgendwelche wirklich authentischen Schlagzeilen. Wenn man sagt „Okay, schaut das ist ein Thema mit dem werdet ihr früher oder später in den Medien konfrontiert werden und deswegen ist es mir auch wichtig, dass wir uns da /“, das was ich dir eh vorher erzählt habe.

I: Ja. Ja genau.

L4: Weil, ich denke mir, die meiste Zeit im Unterricht sitzen die Schüler drinnen ohne, dass ihnen jemals irgendjemand erklärt warum man das jetzt mit ihnen macht und das ist eigentlich schade.

I: Das stimmt, ja.

L4: Weil damit sollte man anfangen finde ich. Die Leute machen sich oft Gedanken darüber: Was machen sie, wie machen sie das und wieso machen sie das? Aber viele kommen über das „was“ gar nicht hinaus und die sind dann schon zufrieden. Das sind die Leute die sagen „Ich werde nie fertig mit meinem Stoff, es steht so viel im Lehrplan.“

I: Gehört so etwas wie eben eh so ethische Aspekte und Risiken von den invasiven Methoden oder so (...) /

L4: Also die ethischen Aspekte das wäre etwas das finde ich gehört nicht in den Vortrag, sondern das machen sie dann selbst.

I: Das ist dann Diskussion.

L4: Ja. Und was in den Vortrag hinein gehört ist, dass man dann sagt welche Methoden es gibt und da kann man natürlich hinein geben, dass man sagt „Okay, welche Gefährdungen ergeben sich bei so einer Biopsie bei einer Gewebeentnahme?“, zum Beispiel. Also das wäre etwas wo ich sage das gehört in den Vortrag, ja.

I: Okay. Und würdest du dann Abtreibung zum Beispiel in Hinblick darauf oder vielleicht als eigenes Thema dann auch ansprechen oder nicht? Oder nur wenn die Schüler darauf zu sprechen kommen?

L4: Also ich würde Abtreibung in dem (...), puh. (...)

I: Ich meine das ist jetzt wahrscheinlich schwierig das jetzt so einzuschätzen.

L4: Naja da ist jetzt eine Pauschalantwort natürlich schwierig, aber (...) / Ich weiß nicht, ob ich Abtreibung wirklich in dem Kontext sofort nachschieben würde, weil ich finde, dass man da wieder so eine Brücke zu diesem „Designerbaby-Komplex“ schafft, auch wenn es natürlich nicht stimmt im Konkreten.

I: Also wenn dann als eigenständiges Thema, nicht gleich anschließend?

L4: Ich würde Schwangerschaftsabbruch (...), naja. Es ist natürlich sehr wichtig und spannend, aber ich würde es vielleicht nicht unbedingt thematisch an die Pränataldiagnostik koppeln, weil ich glaube, dass da wieder eine schiefe Optik herauskommt.

I: Okay.

L4: Weil es eigentlich ja nicht Sinn und Zweck sein sollte, dass die Schüler die Idee bekommen „Na gut, ich schaue jetzt nach ist der Embryo gesund und wenn er nicht gesund ist dann weg damit.“

I: Ja sicher.

L4: Aber in letzter Konsequenz gehört es in den Komplex natürlich hinein. Aber da muss ich ganz ehrlich sagen da kann ich dir jetzt, da habe ich noch zu wenig nachgedacht darüber, wie ich das im Konkreten machen werde.

I: Und zu deiner eigenen Einstellung jetzt noch. Wie denkst du jetzt persönlich über Pränataldiagnostik? Also ein bisschen hast du es eigentlich eh auch schon angesprochen.

L4: Ja ich sehe ethisch kein Problem darin. Also ich meine das ist ja absurd, dass ich nicht untersuchen darf, ob zu erwarten ist, dass da eine Krankheit herauskommt oder nicht, sondern, dass ich da ein Überraschungsei lege und sage „Naja nach den neun Monaten werden wir ja schon sehen, ob es gesund ist oder nicht gesund ist.“ Das ist ja (...) / Es wird ja auch niemand auf die Idee kommen wenn er ein Stechen in der Brust hat, dass er nicht zum Arzt geht und sagt „In einem Jahr werden wir schon schauen, ob die Herzkranzgefäße noch in Ordnung waren oder nicht.“ Das ist ja absurd.

I: Und zur Behandlung von dem Thema jetzt im Unterricht, gibt es etwas das für dich dagegen spricht, dass man das anspricht? Oder gibt es nur Sachen die dafür sprechen?

L4: Naja ich meine was bei jedem Thema dagegen spricht, dass man es anspricht ist, wenn ich mir (...) / Ich muss mir halt gerade bei so einem emotional teilweise recht hoch aufgeladenen Thema vorher schon durchaus klar machen, was ich da auslösen kann. Und ich muss mir eine Strategie dafür zurechtlegen. Also ich muss mir halt vorher überlegen wie gehe ich damit um, wenn mir da jetzt ein Schüler mit irgend so einem Scheiß daherkommt. Scheiß, etwas das meiner Meinung nicht nachvollziehbar ist, formulieren wir es so. Aber das muss ich bei jedem Thema wo irgendwie ethische Aspekte drinnen sind und das darüber hinausgeht, dass man sich da jetzt irgendwelche physiologischen Abläufe oder anatomischen Strukturen genauer anschaut. Also ich finde nicht, dass jetzt irgendetwas speziell gegen das Thema Pränataldiagnostik spricht, man muss sich halt wie gesagt vorher das durchdenken und selbst eine Strategie zurechtlegen, dass ich sage wie reagiere ich in welcher Situation, damit man nicht überrumpelt wird, wenn auf einmal etwas passiert womit man überhaupt nicht gerechnet hat.

I: Und kannst du dir vorstellen warum das manche Lehrer oder Lehrerinnen dann nicht unterrichten?

L4: Naja da gibt es sicherlich verschiedenste Gründe. Also ich meine es ist sicher so, dass das manchen Kollegen zu heikel ist. Weil manche Leute immer noch gerne meinen „Das

kann man auch nicht prüfen. Weil prüfen kann man nur wenn ich dann eine Liste habe mit Fachbegriffen bei der Matura, wo ich sitze und da kann ich abhaken da hat er jetzt das gesagt und das hat er gesagt und so weiter.“ Das geht natürlich bei dem Thema schwer. Und für Leute, die sich darauf spezialisieren Dinge nur dann zu unterrichten, wenn ich sie möglichst leicht abprüfen kann, das würde natürlich dagegen sprechen. Es mag auch Leute geben die sich mit dem Komplex selbst so wenig fachlich auseinandergesetzt haben, dass sie sich halt nicht sattelfest fühlen. Ich meine das kann halt immer natürlich der Fall sein. Was vielleicht auch dagegen spricht ist, ich meine es ist ja durchaus nicht gesagt, dass alle Biologen das so sehen wie ich, aber das spricht jetzt nicht dagegen. Ich meine es ist halt die Frage was die dann erwarten, was die dann glauben was von ihnen erwartet wird. Ich meine wenn die sagen okay es wird jetzt von mir erwartet entgegen meiner inneren Überzeugung die positiven Aspekte von Pränataldiagnostik im Unterricht zu behandeln, dann lasse ich es lieber weg, weil das entspricht nicht dem was ich denke. Das weiß ich nicht wie oft das der Fall sein wird, ich glaube nicht, dass das sehr häufig ist. Ich glaube das häufigste Problem ist, dass die Leute sagen „Um Gottes Willen ich werde ja schon so nicht mit dem Stoff fertig.“ Was auch immer der Stoff ist, weil wenn man den Lehrplan genau anschaut steht so viel nicht drinnen. Und „Für so etwas habe ich jetzt keine Zeit, dass ich mich da jetzt noch mit irgendwelchen ethischen Dimensionen und Bewertungen auseinandersetze im Unterricht. Dafür fehlt mir die Zeit, weil sie müssen ja wissen was ein codogener Strang und ein komplementärer Strang und ein Sense-Strang und ein Antisense-Strang und 5´ und 3´ und so weiter alles ist. Da komm ich einfach nicht dazu.“

I: Okay, ja. Und wie denkst du zukünftig über die Bearbeitung von dem Thema in deinem Unterricht? Also hast du vor, dass du das Thema dann immer in der Achten behandelst?

L4: Ja schau, ich muss jetzt einmal ausprobieren wie das in der Achten funktioniert. Ich meine im Prinzip denke ich mir ist das Thema zeitlos. Ich meine ich würde es nicht vor der Schwangerschaft machen, aber ich kann mir auch vorstellen das mit einer Siebten zu machen, wo ich sage okay da tut sich irgendwo ein Zeitfenster auf. Oder wenn ich sage ich habe eine besonders engagierte und geistig reife Sechste, warum sollte ich es nicht in der Sechsten auch noch machen. Also ich denke mir das muss man dann entscheiden von Fall zu Fall.

I: Aber du würdest es prinzipiell behandeln?

L4: Ja ich finde das ist so wie (...) / Ich meine mich als Freilandbiologen interessieren andere Aspekte der Biologie persönlich mehr, ja. Aber ich denke mir so viel sind wir den Schülern schon schuldig, dass wir ihnen von der biologisch-fachlichen Seite her bei den Themen die halt in ihrem, in der Medienlandschaft und im Alltag immer eine Rolle spielen werden und das sind so Dinge eben wie das oder Gentechnik oder das Spannungsfeld Nahrungsmittelproduktion versus Naturschutz. Ich denke mir das sind wir ihnen schuldig, dass wir ihnen da Werkzeuge in die Hand geben, damit sie dann später in der Lage sind hoffentlich sich einigermaßen ein selbstständiges Bild zu machen. Und daher denke ich mir ist das schon (...) / Ich finde das ist ein Paradethema für so etwas. Weil es fachlich nicht so kompliziert ist, dass man ewig lange Grundlagen dafür aufbauen muss, aber natürlich speziell in der bewertenden Kompetenz halt irrsinnig viel hergibt.

I: Mhm, das sicher. Okay gut, dann habe ich abschließend noch ein paar kurze Fragen zu deiner Person. Wie lange bist du schon im Lehrberuf tätig? Also allgemein und an den Schulen jeweils wo du jetzt bist.

L4: Also ich bin insgesamt im siebten Dienstjahr und im siebten Dienstjahr auch im Borg in der Hegelgasse und im ersten Dienstjahr am Wiedner Gymnasium.

I: Mhm. (bejahend) Wie viele Stunden unterrichtest du dann Oberstufenklassen insgesamt?

L4: Ausschließlich. Nur.

I: Okay.

L4: Im Borg gibt es keine anderen //

I: Ja gut, das ist klar.

L4: // und am Wiedner Gymnasium wo ich jetzt bin habe ich auch nur Oberstufenklassen.

I: Okay. Und wie viele Stunden unterrichtest du davon dann Sexualkunde?

L4: Lass mich nachdenken, wie lange hat das gedauert Sexualität und Sexualkunde. Naja das ist schon lange. Ich würde sagen das ist schon mindestens ein Monat, also acht bis zehn Stunden schon mindestens, ja. In der Sechsten.

I: Ja, okay. Und hast du bereits selbst persönliche Erfahrungen mit pränataler Diagnostik gemacht?

L4: Nein.

I: Oder irgendwie über den Freundes- oder Verwandtenkreis?

L4: Nicht, dass ich Details kennen würde. Also ich meine natürlich gibt es jede Menge Schwangerschaften und Geburten, aber mit Pränataldiagnostik im Konkreten wüsste ich jetzt nichts. Was nicht heißt, dass es nicht stattgefunden hat, ich weiß halt nur nichts davon.

I: Ja, das ist klar. Und wie alt bist du?

L4: 33.

I: Und hast du selbst Kinder?

L4: Nein.

I: Okay. Ja gut, das war es dann auch schon wieder. Dann bedank ich mich noch recht herzlich bei dir für dein Engagement und, dass du dir die Zeit genommen hast.

Interview mit L5

Datum: 24.6.2014

Dauer: 27:42 min

I: Ich möchte mich bei meiner Diplomarbeit mit pränataler Diagnostik auseinandersetzen. Und zwar fachdidaktisch, das heißt mich interessiert inwieweit das im Unterricht eine Rolle spielt, ob das behandelt wird oder nicht und auch welche Gründe es da dafür geben kann, dass das behandelt wird oder nicht. Ich finde das auch deswegen interessant, weil es im Lehrplan jetzt explizit nicht drinnen steht. Also man kann es ja in der Vierten oder in der Sechsten im Zuge der Sexualkunde machen oder eben auch in der Achten im Zuge der Genetik, aber es wird eben nicht explizit angeführt.

L5: Genau, ja. Mhm. (bejahend)

I: Ja und jetzt als Einstiegsfrage einmal: Was verstehst du unter Pränataldiagnostik?

L5: Gut, da haben wir also die normale Pränataldiagnostik einer Schwangeren, Amniozentese und was es da alles gibt, ja. Und eigentlich gehört die Präimplantationsdiagnostik meiner Meinung nach auch dazu.

I: Genau, also im weitesten Sinn. Aber ich möchte das jetzt auf die Pränataldiagnostik beschränken.

L5: Ok, gut, also die normale. Ok, gut.

I: Genau. Welche Klassen unterrichtest du momentan in Biologie?

L5: Oberstufe. Fünfte, Sechste, Siebte, Achte und eine Dritte habe ich auch. Und die Sechste, Siebte, Achte, das sind Großteils IB-Klassen, also die auf Englisch unterrichtet werden, bzw. auch EA-Klassen [„Englisch-als-Arbeitssprache“-Klassen], die auch auf Englisch unterrichtet werden.

I: Ok und Wahlpflichtfachklassen auch?

L5: Wahlpflichtfach habe ich eine sechste Klasse.

I: Das ist eh gar nicht so wenig dann.

L5: Jaja, volle Lehrverpflichtung.

I: Und Schulbücher verwendet ihr, habe ich eh vorher schon mit der Susanne Tunner auch schon geredet, in der Oberstufe die „Begegnungen der Natur“ glaube ich heißt das und in der Unterstufe das „BIO LOGISCH“.

L5: Ich muss ganz ehrlich sagen ich verwende sie überhaupt nicht. Ganz ehrlich, ja. (lacht)

I: Ja das wäre eh meine nächste Frage, ob das viel von dir verwendet wird oder weniger.

L5: Ich verwende sie eigentlich überhaupt nicht. Ich sage ihnen: „Wenn euch etwas interessiert lest es drinnen nach.“ Ich verwende sie eigentlich nicht.

I: Und warum?

L5: Also, wie? (lacht) Wie? Ja okay, du kannst manchmal eine Gruppenarbeit machen, das mache ich dann schon. Wo man etwas liest im Buch und dann sich gegenseitig erzählt oder Expertengruppe oder so etwas. Aber selbst da würde ich eher, also gerade vor allem aus der Oberstufe würde ich eher etwas aus dem Campbell herauskopieren. (...) Ich meine in der Siebten, Achten haben wir im IB diesen (...), wie heißt das, „Revision Guide“, wo so knappe Zusammenfassungen und Prüfungsfragen und so drinnen sind. Den verwenden die Schüler auch selbstständig, aber sonst / Den IB-Schülern empfehle ich den Campbell und den Oberstufenschülern empfehle ich eigentlich den deutschsprachigen Campbell Oberstufe. Und die, die es wirklich interessiert besorgen sich den.

I: Und was gefällt dir dann nicht so an den Schulbüchern?

L5: Sie strotzen vor Fehlern. Und vor allem die Unterstufenbücher, weil Buchautoren glauben Vereinfachen heißt Verfälschen. Schau dir in der ersten Klasse an: Stammbaum der Wirbeltiere. Nirgends richtig dargestellt. Nur zum Beispiel, ja. Und was mich grundsätzlich an allen naturwissenschaftlichen Schulbüchern stört ist, dass sie so tun als ob alles fertig wäre. Du hast nirgends eine halb leere Seite wo steht „Hier könntest du in Zukunft forschen!“ oder so etwas. Das würde ich so anregend finden. Wenn du dir ein Physiklehrbuch anschaust, da steht nirgends da „Das weiß man noch nicht“ oder so. Das sind wirklich dann nur die besten

Lehrer die sagen „Und ab da weiß man nicht weiter.“ Das habe ich immer in der Schule am coolsten gefunden, wenn das einer gesagt hat.

I: Ja, das stimmt.

L5: Aber in den Büchern / „Aha, warum sollte ich Biologie studieren, steht eh schon alles drinnen, ist eh alles. Ja ich meine, was soll man da noch forschen?“ Und das ist ja Blödsinn, ja. Und wenn du einen Schüler heute fragst „Wo könnte man denn noch forschen?“, dann sagen die meistens „In der Genetik, in der Mikrobiologie. Da weiß man noch nicht alles.“ Aber, dass man auch in der Zoologie oder in der Botanik forschen kann und, dass man da bei weitem noch nicht alles weiß, das bekommen die Kinder nicht mit. Weil die Schulbücher das als fertig darstellen. Das halte ich für einen Fehler.

I: Und gibt es dann etwas das dir daran gefällt auch oder weniger? Weil ihr habt ja auch relativ viel verschiedene.

L5: Ich wollte sogar einmal eine Publikation schreiben, das habe ich dann aber gelassen, ja. Ich habe sie mir ziemlich genau durchgesehen. Sie sind zum Teil / Mir gefallen die ganz gut die so Arbeitsaufträge drinnen haben oder Diskussionsaufträge, das sind eh (...) / Die meisten modernen Bücher sind didaktisch ganz gut aufbereitet. Aber wie gesagt das Unfertige an der Naturwissenschaft stellen sie nicht dar.

I: Ja. Und welche Materialien verwendest du sonst?

L5: Filme. Und Powerpoint natürlich viel. (im Hintergrund fiept etwas) Das sind meine Heimchen. Echtes Lebensmaterial, ja. (lacht) Also ich seziere auch viel mit den Schülern. Im IB, das ist das nette im IB, dass man wirklich echte empirische Experimente macht. Also wir fahren auch nach Marchegg hinaus und machen ökologische Freilandtage, wo sie „belt transect“ und „line transect“ und Stichproben, also so Quadrat-Sampling oder so machen und dann wirklich auch gezwungen sind, durch den Lehrplan der IB gezwungen sind wissenschaftliche Arbeiten abzugeben. In Englisch, mit Einleitung, Material und Methoden, Ergebnisse inklusive statistischer Auswertung, die muss zumindest Standard Errors enthalten oder eine Trennlinie, ja. T-Test ist nicht zwingend vorgeschrieben, aber wenn sie es machen ist es gut. Und Diskussion mit Literatur und allem. Also das ist echt cool!

I: Nicht schlecht, ja.

L5: Und sonst. Powerpoint, Filme. Unterstufe oder fünfte Klasse bereite ich auch oft so Arbeitsblätter vor oder so kopiertes Material.

I: Und jetzt zur Pränataldiagnostik im Unterricht. Wird das von dir behandelt im Unterricht?

L5: Ja. Ja.

I: Und in welchen Klassen?

L5: Vierte Klasse, sechste Klasse auf jeden Fall im Rahmen der Sexualkunde. Und (...). (L5 wird von einer Kollegin etwas gefragt, kurze Unterbrechung)
Da siehst du eh meinen Stapel (L5 geht hin und zeigt Bücher her). Also den Campbell finde ich total angenehm für die Oberstufe, weil er doch ein bisschen kleiner und komprimierter als der hier ist. (L5 zeigt auf ein anderes Campbell-Buch) Und was ich immer mache, ich fotografiere so etwas ab und zeige es dann am Beamer.

I: Ja, gerade die Abbildungen sind da schon besser drinnen.

L5: Und das ist das IB-Buch, das ist wirklich nicht schlecht. Das ist stark vereinfacht natürlich, aber ein, kein schlechtes / Ich meine wo wird in Biologie Kladistik ordentlich unterrichtet? Und da ist das ganz eindeutig. Gemeinsamer Vorfahre, ja, in den meisten (...) /

I: Ist das für die ganze Oberstufe?

L5: Jaja. Nein, siebte, achte Klasse ist das nur IB. Also in den meisten Lehrbüchern wird Verwandtschaft als ein Schubladensystem der Einteilung durch den Menschen dargestellt und nicht als eine reale. Finde ich auch cool, ja. Orang-Utan, Gorilla, Schimpanse, African, Japanese, European. Cool, dass sie da als Stammbaum gleich den Menschen hernehmen und auch die Jahre schreiben. 140 Jahre Afrika-Asiaten-Split, 70000 Jahre European-Japanese-Split, super! Das gefällt mir. Und ich meine das ist top. Das sind gute Daten und die haben auch alle paar Jahre ein Update vom Lehrplan wo sie auch wirklich neue Daten reingeben.

I: Was ist das jetzt noch einmal für ein Buch?

L5: „Oxford IB Biology“. Da bemühe ich mich zum Beispiel, auch bei Maturafragen oder auch sonst Schularbeiten oder Tests, dass ich immer ganz aktuelle 2014er-, 2013er-Papers drinnen habe, die sie dann interpretieren müssen, wo sie die Datentabellen bekommen oder Grafiken und die dann interpretieren müssen. Das gehört auch dazu, ja. (L5 steht auf und legt die Bücher wieder zurück)

I: Also Pränataldiagnostik machst du dann in der Achten nicht?

L5: In der Achten geht es dann hauptsächlich um Präimplantationsdiagnostik. Also die heißt PGD im Englischen, also Preimplantation Genetic Diagnosis.

I: Und warum unterrichtest du die Pränataldiagnostik? Eben in der Vierten oder Sechsten jetzt.

L5: Warum?

I: Ja genau.

L5: Ja, weil es wichtig ist? (lacht) Weil es wichtig ist! Also ich mache durchaus auch die ethische Diskussion, ja. Was ich mir als Hardcore-Atheist immer ein bisschen Sorgen gemacht habe ist, dass Klosterneuburg als schwarzes Kernland da neben dem Kloster, dem Klosterstift als Hauptsponsor der Schule, dass ich da irgendwie auf Widerstände stoßen werde. Aber du, das kannst du dir nicht vorstellen wie die finanziell wohlhabenden Kinder der schwarzen Kernwählerschicht, wie liberal und radikal die hin posaunen „Ein Embryo das sind ein paar Zellen und das ist nichts wert. Da kann ich mich kratzen auch und da sind mehr Zellen weg als beim Embryo“. Das kommt von den Schülern, das muss ich ihnen gar nicht erst einmal erklären, dass das so ist, so sehe ich es nämlich auch. (lacht) Und auch mit der Abtreibung halten sie es so, also die sind ziemlich (...) / Ich habe noch nie jemanden gehört der sagt nein er würde nicht abtreiben, wenn da etwas Schlimmes herauskommt. Und da machen wir so Karyogramme natürlich auch und die verschiedenen Defekte die es gibt. Wobei ich mich dann in der Situation finde, in der ich ein bisschen das Down-Syndrom verteidige als nicht so schlimme Geschichte und so weiter. Obwohl ich selbst darauf bestanden habe, dass wir eine Amniozentese machen und ich hätte auf die Abtreibung gedrängt, wenn ein Down-Syndrom gewesen wäre. Ja, das muss ich ganz ehrlich zugeben. Der Arzt war damals (...) / Er hat uns das eher versucht auszureden. Wir waren miteinander nicht 70 Jahre alt und er hat gesagt erst dann macht es einen Sinn, obwohl das, was ich jetzt nachgelesen habe falsch ist, es ist nur das Alter der Mutter relevant, der Vater ist im Prinzip egal.

I: Ja genau, ab 35 sagt man dann immer.

L5: Ja, das ist das faszinierende. Die Ärzte, er hat gesagt gemeinsam 70. Blödsinn! Und er hat dann gesagt „Nein und das kann dann natürlich schon auch schief gehen.“ Ich meine er verspricht, dass er es hygienisch perfekt macht, aber es kann trotzdem in seltenen Fällen zu einem Abortus kommen. Da habe ich gesagt „Schau, was ist das Worst-Case-Szenario? Worst-Case-Szenario ist das Kind ist gesund und wir verlieren es durch die Amniozentese. Gut, machen wir uns halt ein neues. Noch Worst-Case-Szenario wir bekommen kein neues mehr, ja haben wir halt kein Kind. Ja. (lacht) Und anderes Worst-Case-Szenario ist wir müssen ein Down-Syndrom-Kind pflegen. Das will ich nicht, die Zeit habe ich nicht und ich bin kein Sozial- (...) / Ja also ich bin ja eigentlich in einem Sozialberuf, aber so sehe ich es eigentlich nicht. Also viele Lehrer sagen sie sind in einem Sozialberuf, so sehe ich es nicht. Und der hat mich dann ziemlich befremdet angeschaut, der hat das irgendwie schlimm gefunden wie ich das formuliert habe. Aber ich finde diese Worst-Case-Entscheidungsszenarien helfen schon bei Überlegungen.

I: Ja. Und die Pränataldiagnostik wird auch in den Büchern behandelt prinzipiell?

L5: Teilweise. In den IB-Büchern recht gut und da und da drinnen natürlich auch gut. (L5 zeigt auf die beiden Campbell-Bücher) Ob es in den Schulbüchern gut drinnen ist weiß ich jetzt gar nicht. (L5 zeigt auf die anderen Schulbücher)

I: Ja wenn du sie eh nicht so viel verwendest dann (...) / Und wie reagieren da die Schüler meistens so?

L5: Sehr interessiert. Sehr interessiert immer. In Sexualkunde sind sie sowieso mit so großen Augen und Ohren dabei und fragen jetzt schon in der Dritten ob wir nächstes Jahr eh Sexualkunde machen. Und das ist auch (...) / Also vor allem die Mädchen, aber nicht nur, da sind alle eigentlich sehr interessiert wie man das herausfindet und was man inzwischen schon alles kann und so. Da fällt mir gerade ein, dass ich es zum Teil auch bei den Mendelschen Regeln mache. Wenn ich die X-chromosomalen Geschichten mache mit Bluterkrankheit, die Duchenne Muskeldystrophie und so, dann erwähne ich das schon auch, dass man das inzwischen weiß und, dass man sich dann (...) / Da werfe ich dann zum Beispiel auch ethische Fragen auf.

I: Ja. Und werden die Schüler oder fragst du die Schüler auch ob sie das Thema behandeln wollen?

L5: Nein.

I: Okay. Und in den Wahlpflichtfachklassen wird das da auch behandelt das Thema?

L5: Da mache ich es eigentlich nicht, nein.

I: Okay. (...) Gut. Wenn du jetzt an die Stunden denkst wo du das unterrichtest wie viele Stunden verwendest du da in etwa? Also nur für das Thema Pränataldiagnostik jetzt.

L5: Ich würde sagen das hast du fast in einer durch.

I: In den verschiedenen Schulstufen jeweils?

L5: Ja, ja.

I: Und welche Unterlagen und auch welche Methoden verwendest du dann dafür? Also vermehrt eben aus diesen Büchern hast du schon gesagt. (I zeigt auf die Campbell-Bücher)

L5: Ich habe eine gute Powerpoint-Präsentation, die nicht meine eigene ist, die aber wirklich gut ist, die ich dafür immer verwende. Und (...) lass mich nachdenken was ich in der sechsten Klasse gemacht habe. Zum Teil auch ohne Unterlagen einfach Frontalunterricht, aufzeichnen vielleicht an der Tafel, ja.

I: Und Filme?

L5: Auch. Und so wie wir es halt auch gemacht haben, zum Teil Diskussionen.

I: Ja das habe ich mir eh gedacht.

L5: So spielerische Diskussionen natürlich.

I: Und was besprichst du dann über Pränataldiagnostik? Also die Methoden einmal grundsätzlich?

L5: Was es gibt, ja. Grundsätzliche Methoden, dann je nach Schulstufe wie untersucht wird. Das hat in der Vierten keinen Sinn über Genetik oder so zu reden. Vielleicht teilweise schon, Chromosomen kann man da schon erwähnen. Und Symptomatik der häufigsten Mutationen. (...) Da ist zum Beispiel selbst den Konservativeren ist dann schon, die sagen schon ja vielleicht würden sie es sich bei Trisomie 21 überlegen, aber bei 13 oder 18 ist es irgendwie klar. Obwohl ich ihnen dann einmal auch so eine Website gezeigt habe von so einer Betroffenen, die ein Trisomie 18-Kind glaube ich ist das, ein Mädchen, gehabt hat. Die immerhin fast ein Jahr gelebt hat und das sie natürlich trotzdem sehr geliebt hat. Das ist schon für die Kinder auch bedrückend, wenn man sich so etwas dann anschaut, aber ja. Ich meine sie sind sowieso, wenn sie mal den Film über die Geburt und (...) / Bei natürlicher Geburt und Kaiserschnitt zeige ich ihnen immer zwei Filme, ja. Und wenn sie den einmal gesehen haben, dann sagen eh alle „Ich bekomme eh nie ein Kind.“ (lacht)

I: Das glaube ich. (lacht)

L5: Das vergeht. (lacht)

I: Und so ethische Aspekte werden dann auch behandelt.

L5: Klar. Ja.

I: Also auch in Hinblick jetzt zum Beispiel auf ethische Aspekte prinzipiell oder eben auch Risiken bei den invasiven Methoden?

L5: Auf das Risiko gehe ich nicht sehr ein. Schon, schon, ich erzähle dann auch die private Geschichte halt zum Beispiel von unserer Tochter. Aber ja, dass natürlich etwas schief gehen kann bei geringer Hygiene, es gibt (...) / Irgendwo ist eine Statistik drinnen wie häufig und das ist wirklich selten.

I: Und über Abtreibung hast du schon gesagt wird trotzdem auch gesprochen?

L5: Natürlich.

I: Auch angrenzend an das Thema?

L5: Das ist die logische Folge.

I: Und wie reagieren da die Schüler darauf, auf dieses Thema?

L5: Wie gesagt für mich fast überraschend total liberal. Also dieses (...) / Eigentlich habe ich noch nie ein Mädchen gesehen, dass gesagt hat nein, es würde nicht abtreiben.

I: Aber es ist ein Thema das von dir prinzipiell einfach dann auch angesprochen wird oder das sich halt entwickelt?

L5: Nein, es kommt von selbst. Es kommt von selbst, das ist ja logisch.

I: Ja das denke ich mir eh.

L5: Ja das kommt eigentlich immer von selbst.

I: Und jetzt noch einmal zu dir persönlich. Wie denkst du jetzt grundsätzlich noch einmal über Pränataldiagnostik? Ich meine du hast es ungefähr eigentlich schon gesagt.

L5: Ja sinnvoll. Sinnvoll, wichtig. Außer wie gesagt, was wir eh auch immer gesagt haben. Wenn es jemand selbst für sich vollkommen in Ordnung findet, kein Problem, ja. Also ich habe selbst einen guten Freund, der ist Großvater eines Down-Syndrom-Buben und der sagt „Das hältst du nicht für möglich.“ Ich meine sein Sohn wird im Supermarkt angestänkert wieso er den Krüppel nicht abtreiben hat lassen. Und das ist schon heavy.

I: Wahnsinn, ja.

L5: Das ist schon heavy. Und das hat finde ich nichts mit der eigenen Entscheidung zu tun, ob man es getan hätte oder tun würde, das ist eine Sauerei. Das hat der Seidler mal so großartig, das ist eine Vorlesung die ich immer in Erinnerung behalten werde. Der Seidler hat einmal (...) logischerweise eigentlich, ja, Mutationen mit der Evolution in Verbindung gebracht. Und auch die Tatsache, dass sehr viele rezessive Allele grundsätzlich zwar im homozygoten Zustand schädlich sind, aber es gibt ja den Heterozygotenvorteil. Da gibt es übriges Geschichten das hältst du nicht für möglich. (...) Zystische Fibrose zum Beispiel hat einen Heterozygotenvorteil bei Tuberkulose und dann gibt es noch irgendeine schwere Krankheit die hat einen Heterozygotenvorteil bei Cholera, wenn ich mich richtig erinnere. Da habe ich auch eine sehr nette Zusammenstellung dafür. Das ist total verblüffend, den gibt es nicht nur bei der Sichelzellenanämie den Heterozygotenvorteil. Und dann, dann wird es so absurd die Frage „Was sind schlechte Gene?“. Das löst sich völlig auf. Im heterozygoten Zustand ist das besser als wenn du zwei gesunde Gene hast zum Beispiel. Das ist wahnsinnig spannend. Ja und der Seidler hat dann eben gesagt „Wir müssen die, wo sich das ungünstig zusammenkombiniert oder die halt einfach durch blöde Mutationen schwer krank sind als genetische Bürde zum Dank für unsere Evolution pflegen.“ So hat er das formuliert, als „Dank für die Evolution“. Das finde ich eine wahnsinnig coole Idee, dass man sagt „Ja, es gibt Mutanten. Das ist wichtig, sonst wären wir nicht dort wo wir sind und da müssen wir die, wo es schief gegangen ist als Dank für die Evolution pflegen.“ Ja, das finde ich eine tolle Formulierung.

I: Ja das stimmt eigentlich.

L5: Aber ja, wenn man es sich nicht zutraut, dann finde ich hat man auch das Recht auf eine Abtreibung. Man hat auch das Recht auf eine Abtreibung bei einem gesunden Kind. Also, ja.

I: Und in Bezug auf den Unterricht jetzt wieder. Was spricht für dich jetzt nochmal dafür, dass man dieses Thema behandelt, bzw. dagegen?

L5: Weil es lebensrelevant ist. Weil es lebensrelevant ist. Ich finde man sollte sowieso nur lebensrelevante Sachen unterrichten. Ich sage bei jedem Thema was wir durchmachen als erstes einmal wofür man es im Alltag braucht. Ja, weil ich bin ein Typ, wenn du sagst „Jetzt lehre ich euch etwas was ihr im Alltag nie brauchen werdet.“, dann höre ich weg. Das

interessiert mich dann auch wirklich nicht, nur etwas Abstraktes. Darum war ich in Mathematik auch immer schlecht.

I: Weil man auch das Gefühl hat es betrifft einem sowieso nicht.

L5: Ja. Wenn mein Mathematiklehrer häufiger gesagt hätte „Das könnt ihr für das und das brauchen“, hätte ich vielleicht einmal aufgepasst. Aber der war überhaupt ein Depp, weil, der ist dann in der achten Klasse gekommen, ja achte Klasse und hat gesagt „Jetzt haben wir noch ein bisschen Zeit, jetzt können wir noch weiterführend etwas machen. Ich habe mir überlegt sollen wir Statistik machen oder weiterführende Kurvendiskussion. Und die Statistik werdet ihr ja nie brauchen also machen wir Kurvendiskussion.“ Und ich habe mir damals schon gedacht „Hey, Moment! In der Wissenschaft brauchst du Statistik.“ Ich habe nie Statistik gehabt in der Schule, das habe ich alles nachlernen müssen.

I: Sehr komisch. Und spricht irgendetwas für dich auch dagegen, dass man das unterrichtet?

L5: Eigentlich nicht, eigentlich überhaupt nicht. Ich könnte mir vorstellen, dass es vielleicht in Schulen mit einem starken islamischen Anteil vielleicht einfach Probleme mit den Eltern geben könnte, aber auch das ist kein Grund es nicht zu unterrichten.

I: Ja das wäre eh meine nächste Frage ob du dir vorstellen kannst warum das manche Lehrer oder Lehrerinnen eben nicht unterrichten.

L5: Wahrscheinlich deswegen, aber ich finde das ist kein Grund. Das ist kein Grund. Und du kannst dich sowieso immer auf den Lehrplan ausreden, selbst wenn Pränataldiagnostik nicht im Lehrplan steht kannst du trotzdem den Eltern sagen „Das steht aber im Lehrplan.“ Glaubst du die schauen nach? (lacht)

I: Das sicher, ja. (lacht)

L5: Ich hatte vor zwei Jahren, also zum Glück nicht von meiner engeren Gruppe, aber ich habe ihn gelegentlich in der Klasse sitzen gehabt, einen ganz extremen, wirklich man kann nicht sagen moslemischen, sondern islamistischen Schüler aus Afghanistan. Und der war ein Evolutionsleugner. Ja. Und ich habe dann eine Zeit lange mit ihm diskutiert und irgendwann habe ich ihm gesagt „Sorry Barey, ich bin verpflichtet das zu unterrichten und wenn es dich nicht interessiert mache etwas anderes.“ Aus. Irgendwann ist es dann aus. Zum Glück musste ich den nie benoten. Der hat dann nur das IB gemacht und das ist ja so wie eine Zentralmatura weltweit und er hat es eh nicht geschafft, auch beim zweiten Mal nicht. Wenn du die Evolution nicht verstehst, schaffst du Biologie einfach nicht, das ist ja auch logisch oder?

I: Das ist dann schwierig, ja. Aber sonst gibt es keine Gründe die du dir vorstellen kannst warum das wer nicht unterrichtet?

L5: Nein eigentlich nicht, nein. Nein.

I: Gut, dann hätte ich nur noch so ein paar Fragen zu dir jetzt zur Person, abschließend. Und zwar wie lange bist du jetzt schon im Lehrberuf tätig in Biologie? Allgemein und an der Schule.

L5: Seit Jänner 2011.

I: An der Schule?

L5: An dieser Schule und auch überhaupt als Lehrer erstmals.

I: Und wie viele Stunden unterrichtest du Oberstufenklassen?

L5: Volle Lehrverpflichtung. Ja, alles bis auf zwei Stunden.

I: Und wie viele Stunden unterrichtest du jetzt momentan Sexualkunde? Also eine Vierte glaube ich und eine Sechste?

L5: Heuer, nein warte heuer habe ich keine Vierte. Heuer waren es zwei Klassen. Moment. Vierte, Sechste haben wir gesagt. Nein Sechste. Heuer war es nur die Sechste.

I: Und wie viele Stunden wendest du da in etwa jetzt für die Sexualkunde auf?

L5: (flüstert) Ein Semester. (lacht)

I: Okay, also mehr.

L5: Ein Semester mache ich Sexualkunde, weil ich der Meinung bin, das brauchen sie wirklich und das interessiert sie wirklich, ja. Und dann mache ich die ganze Embryonalentwicklung, Schwangerschaft und Geburt in einer Stunde, weil das ist ihnen in dem Alter noch ziemlich egal. Ich empfehle ihnen da die Bücher vom Lennart Nilsson, die wirklich wunderschön sind, die man sich in der Schwangerschaft kaufen sollte. Die sind extrem. Kennst du die?

I: Nein kenne ich gar nicht.

L5: Traumhaft. Der hat endoskopische Bilder von Embryonen, wirklich wunderschön, wunderschöne Bücher, gut beleuchtet und so. Die empfehle ich ihnen und sage: „Damit befasst ihr euch dann ausführlich, wenn ihr oder eure Frau, Freundin schwanger seid.“ Aber sie wollen Sexualkundeunterricht. Und den machen wir dafür detaillierter.

I: Ja das glaube ich eh, ist auch wichtig.

L5: Da sage ich auch mit einem gewissen Schmunzeln „Das ist ein Thema wo ich mich wirklich gut auskenne.“ (lacht)

I: Und du hast eh schon gesagt du hast bereits auch schon persönliche Erfahrungen mit Pränataldiagnostik gemacht. Auch noch über Freundes- oder Verwandtenkreis zum Beispiel?

L5: Wüsste ich jetzt gar nicht.

I: Okay. Und wie alt bist du?

L5: Ahm. (...) 48 noch, 48.

I: Und du hast selbst Kinder?

L5: Eine Tochter, ja.

I: Okay. Gut, dann danke nochmal für deine Mithilfe und dein Engagement! Wirklich nett, dass du dir extra Zeit genommen hast.

Interview mit L6

Datum: 11.6.2014

Dauer: 26:26 min

I: Im Zuge meiner Diplomarbeit möchte ich mich mit dem Thema pränatale Diagnostik im Unterricht auseinandersetzen. Das heißt also für mich, dass mich interessiert ob dieses Thema behandelt wird, oder eben nicht. Und auch inwieweit das unterrichtet wird, also wie intensiv und wie viele Stunden und solche Sachen. Ja und zwar deswegen, weil dieses Thema im Zuge der Sexualkunde und bei der Genetik eigentlich nicht explizit im Lehrplan steht.

L6: Ja.

I: Man hat als Lehrer da also sehr viele Freiheiten, ob man dieses Thema macht oder nicht. Und deswegen einmal als Einstiegsfrage: Was verstehen Sie unter Pränataldiagnostik.

L6: Unter Pränataldiagnostik verstehe ich Untersuchungen während der Schwangerschaft, die einen Gesundheitszustand des Kindes vorhersagen sollen.

I: Mhm, okay. (bejahend) Und welche Klassen werden momentan von Ihnen in Biologie unterrichtet?

L6: Derzeit habe ich eine Dritte (...), eine Fünfte, Sechste, Siebte und Achte. Und //

I: Und auch Schwerpunktklassen?

L6: // und einen Maturakurs in der Waldorfschule und zwei Schwerpunktgruppen und ein Praktikum.

I: Was sind das für Klassen, die Schwerpunktklassen?

L6: Schwerpunktklasse ist derzeit eine Siebte, ja. Und das Praktikum habe ich in der Sechsten.

I: Aha, okay. Welche Schulbücher werden in Biologie an der Schule verwendet? Also die Frau Professor Philipp hat mir schon erzählt, dass der Dorner in der Oberstufe verwendet wird //

L6: Genau.

I: // in der Unterstufe das „BIOS“.

L6: In der Unterstufe haben wir das „BIOS“ und in der Oberstufe haben wir den Dorner (...) Kernbereiche, Kernstoff (...). (lacht) Das benutzt man jeden Tag, jeden Tag benutzt man das. Es heißt „Kernbereiche Biologie“, ja. Und das haben wir eingeführt seit (...) heuer. Ja seit dem Schuljahr, vorher haben wir ein anderes benutzt.

I: Okay, also nur die zwei dann insgesamt, also die zwei Bände.

L6: Mhm, also das bleibt dann. (bejahend)

I: Und arbeiten Sie viel mit den Schulbüchern?

L6: Definiere viel. Ich sage mal so, ich arbeite mit dem neuen Buch mehr als mit dem alten, weil das neue Buch recht gut das abbildet was wir machen wollen, im Lehrplan. Also das funktioniert jetzt besser. Und deswegen nehme ich es ganz gerne.

I: Was gefällt Ihnen dann am Buch oder was nicht so?

L6: Also was gefällt mir an dem Buch? Es sind sehr klar definierte Teile und Kapitel, also was eigentlich dem entgegenkommt, wenn man sich damit beschäftigt lernzielorientierte Themenlisten zu machen für die Matura und (...) kompetenzorientierte Aufgaben zu machen für die Matura, da passt das. Und da können sich auch die Schülerinnen und Schüler schon gut etwas vorstellen. Also das ist jetzt ein System das wird zusammenpassend. Das war beim vorigen Lehrbuch nicht, das gefällt mir an dem Lehrbuch gut. Zu kritisieren habe ich jetzt vorerst noch nicht wirklich viel gefunden. Ja, die Beilage. Also es ist eine CD dabei und die ist ein bisschen holprig. Es sind eigentlich einfach eh wieder nur die Bilder aus dem Buch und hin und wieder mal, also das Bild aus dem Buch ohne Text, also stumm quasi. Das ist ein bisschen, also das könnte man schon viel besser machen. Aber ich mache es auch nicht. Mich hat eh schon einmal einer gefragt, ob ich bei einem Schulbuch mittue, aber das, das interessiert mich /

I: Ja verstehe ich auch irgendwie. Und welche Materialien verwenden Sie sonst noch zusätzlich zum Schulbuch?

L6: Zusätzlich zum Schulbuch verwende ich, also (...) ich lege für jede Klasse einen Moodle-Kurs an und da stelle ich nicht viele, aber doch gelegentlich selbst produzierte Blätter hinein. Und ich gebe ihnen auch relativ viele Internetlinks. (...) Manches Mal auch während des Unterrichts sage ich „Jetzt googelt das einmal.“

I: Dass sie selbst recherchieren auch die Schüler.

L6: „Googelt das einmal und dann schaut was ihr findet. Dann schauen wir uns das an, was ihr gefunden habt.“ Weil das müssen sie auch lernen.

I: Ja. Und jetzt zur Pränataldiagnostik im Unterricht. Wird das dann von Ihnen im Unterricht behandelt dieses Thema?

L6: Es wird zweimal behandelt. Das erste Mal im Rahmen der Sexualkunde in der sechsten Klasse (...), da allerdings nicht sehr genau. Also eher, sagen wir so, da allerdings eher den technischen Bereich, weiß ich, wie geht eine (...) /

I: Welche Methoden es gibt?

L6: Welche Methoden es gibt, ja. Welche Methoden es gibt und was die für Konsequenzen und Gefahren auf die Leibesfrucht halt haben. Das ist da. Und in der Achten im Rahmen der Genetik mache ich es dann etwas genauer, nämlich: Was wird bei der Pränataldiagnostik eigentlich angeschaut? Was ist, was wird angeschaut bei (...), also diese Sachen die hinsichtlich Chromosomenaberrationen gehen, wie das funktioniert. Und warum man das macht. Also da machen wir Down-Syndrom und die ganzen Sachen. Und die neueren Methoden, mit denen habe ich mich jetzt eigentlich selbst, außer, dass ich sie in der Zeitung lese, noch nicht befasst. Da gibt es ja schon viel feinere, viel feinmaschigere Sachen, mit denen habe ich mich aber so noch nicht befasst.

I: Und in den Schwerpunktklassen? Wird das Thema da auch behandelt oder nicht?

L6: In den Schwerpunktgruppen habe ich es derzeit nicht drinnen, nein. Es sind ja eh die gleichen Schüler, die ich normal unterrichte. Normalerweise sind es die Gleichen. Und, und da haben wir nichts Vertiefendes dazu, weil die Schwerpunktgruppen sind eher immer so, dass wir etwas Vertiefendes zum Stoff im Regel-, Basisfach haben und das geht dann mehr in Richtung praktische Sachen. Also mehr Sektion und, ja, Experimente und da haben wir da natürlich eben nicht wirklich etwas dafür.

I: Und warum unterrichten Sie dieses Thema im Unterricht? Also jetzt in der Sechsten und auch in der Achten?

L6: Weil es ein Thema ist das eigentlich präsent ist. Weil es ein Thema ist, bei dem man zum Beispiel auch üben kann, dass man Dinge bewertet, bzw. was muss ich wissen um etwas bewerten zu können. Irgendeine Meinung hat ja gleich einmal jemand. Aber wie kann ich diese Meinung überprüfen mit dem, wenn ich einen wissenschaftlichen oder einen fachlichen Hintergrund habe. Ändert das dann etwas in meiner Bewertung? Oder (...) / Und wie argumentiere ich eine Bewertung mit fachlichen Argumenten? Das müssen wir den Schülern ja lernen, steht ja im allgemeinen Teil. Und das ist zum Beispiel so ein Klassiker, wo man das sehr gut üben kann.

I: Gibt es sonst andere Gründe auch noch, oder hauptsächlich deswegen?

L6: Deswegen und naja, ich meine es gibt schon noch einen Grund. So wie die Biografien heutzutage verlaufen werden die Leute verhältnismäßig spät Eltern, also erst, also verhältnismäßig spät und da kann es einem dann halt passieren, dass man alleine wegen des Alters halt schon in eine Risikogruppe eingeteilt wird und, dass einem das vorgeschlagen wird zum Beispiel, von medizinischer Seite. Und dann stellt sich die Frage (...): Ja, mache ich das? Welche Methode mache ich? Was für Konsequenzen hat welches Ergebnis für mich? Das soll ich ja vorher eigentlich wissen. Weil ja auch die Untersuchungen, also die sind ja zum Teil riskant, also man kann ja die Frucht verlieren auch. Und vor allem eine Entscheidung muss man da möglicherweise, sollte man eigentlich vorher betrachtet haben, was passiert wenn dieses Ergebnis herauskommt. Nur damit ich beruhigt bin sollte man es eigentlich nicht machen.

I: Das ist die Frage, ob das dann sinnvoll ist, ja. Und kommt das auch im Schulbuch vor, pränatale Diagnostik?

L6: Ah, puh. Da habe ich in dem Fall nicht geschaut. Ja kommt vor, jaja freilich! Freilich.

I: In der Sechsten und in ...

L6: Nein, im 8.-Klasse-Buch.

I: In der Achten, okay.

L6: Weil das verwenden wir (...) / Deshalb habe ich noch nicht geschaut, weil in der heurigen Achten haben wir noch das alte Buch.

I: Okay erst ab dem nächsten Jahr quasi.

L6: Ja im alten Buch ist es allerdings (...) auch erwähnt, aber nicht viel. Also da habe ich bis jetzt immer selbst etwas zusammengesucht.

I: Okay. Und haben Sie die Schüler und Schülerinnen da gefragt, ob sie das Thema behandeln wollen oder ist das einfach von Ihnen gewählt worden.

L6: Es ist sowieso bei mir auf dem Plan.

I: Und wenn Sie an die Stunden denken /

L6: Sie würden / Darf ich?

I: Jaja, bitte! Sicher.

L6: Zu der Frage nämlich. Wenn man sie, sie fragen aber von selbst auch danach. Also nämlich (...) zum Beispiel kommt es durchaus vor, dass sie in der Fünften, Sechsten, Siebten einmal sehr klare Fragen zu dem Thema stellen, weil es ihnen halt unterkommt im Privatleben oder weil sie etwas lesen. Ja also sie haben auf jeden Fall Interesse.

I: Und wenn Sie jetzt an die Stunden denken, wo Sie dieses Thema unterrichten. Wie viele Stunden wenden Sie da circa dafür auf? (...) Also jetzt vielleicht wieder getrennt Sechste und Achte.

L6: In der Sechsten eine Einheit, wo es nicht nur um das geht. Und in der Achten (...), also in meiner Unterrichtsplanung ist es mit zwei Stunden drinnen, meistens werden es drei.

I: Okay. Welche Unterlagen oder auch Methoden verwenden Sie da dabei?

L6: Hauptsächlich direkte Instruktion. Das ist meine Hauptmethode. (lacht) Und Unterlagen, Unterlagen lasse ich sie eigentlich selbst das mitschreiben, was ich Ihnen vorbringe.

I: Aber trotzdem auch das Buch eher?

L6: Eher freier Vortrag. Eher freier Vortrag und dann lasse ich sie, und dann schauen wir gemeinsam nachher nach was im Buch ist. Aber wie gesagt im alten Buch war nicht viel, das habe ich eh schon gewusst.

I: Und gibt es sonst Filme oder Filmsequenzen oder so zum Beispiel auch, oder Diskussionen dann in der Achten?

L6: Diskutieren tun wir dann, weil wir ja dann üben: Stelle deine Meinung zu diesem Thema dar. Und dann müssen sie, was weiß ich, es vorher einmal erklären wie sie / Ja das ist dann quasi bei der Wiederholung oder bei Prüfungen. Zuerst wiederholt man ohne Bewertung und dann wiederholt man mit Bewertung und jedes Mal wieder kann es jemand definieren, die wichtigsten Sachen sagen und dann die Meinung dazu darlegen. Und warum bin ich dafür? Oder was finde ich gut? Warum finde ich gut, dass es das gibt? Warum muss man mit jemanden gut darüber reden? Oder //

I: Dass sie da eben auch das Begründen lernen.

L6: // ja, genau. Mhm. (bejahend)

I: Und wie reagieren die Schüler und Schülerinnen so auf dieses Thema? Also prinzipiell eben eh interessiert, wie Sie schon gesagt haben, weil eben auch dann die Frage danach ist.

L6: Schon interessiert. Also auf meinen Einstieg in das Thema reagieren sie immer relativ betroffen. Weil ich steige ja so ein, dass ich sage „Ja, wir sitzen jetzt alle da, wir sind geboren, aber jeder von uns hat irgendwelche genetischen Besonderheiten. Und manche von denen könnte man mit modernen Formen der Pränataldiagnostik feststellen und könnte dann entscheiden: Das ist aber nicht gut. Ja. Und dann wäre ich nicht da. Dann wäre ich vielleicht nicht da, da hätte sich vielleicht jemand entschieden und hätte gesagt ‚Nein, eigentlich wollen wir das nicht.‘“ Und wenn sie dann so sagen „Ja, ist halt so. Ja, gut. So wild wäre das aber nicht.“, dann sage ich „Ja, aber es gibt auf dem Planeten Länder, da gehen 100 Millionen Frauen ab. Da werden 100 Millionen Männer mehr geboren als Frauen. Und nicht weil die Genetik bei denen anders ist, sondern weil das Geschlecht festgestellt wird und ein Mädchen abgetrieben wird.“ Und dann sind sie meistens ziemlich betroffen. Also das fällt ihnen dann auf und dann ist es ihnen auch klar um was es da geht.

I: Ja okay. Was wurde dann, bzw. was wird über pränatale Diagnostik besprochen? Also in der Sechsten eben, haben Sie auch gesagt, eher die Methoden.

L6: Eher die Methoden, ja.

I: Darf ich da kurz zu machen? (deutet auf die Tür)

L6: Ja. (bittet die Schülerinnen am Gang die Türe zu schließen)

I: Danke.

L6: Ja, ist besser! (lacht) Wo waren wir stehen geblieben?

I: Genau, also was besprochen wird über pränatale Diagnostik. In der Sechsten und dann auch in der Achten.

L6: Also in der Sechsten ganz grob die möglichen Methoden und was man da feststellen will, nur kurz und in der Achten dann, ja eben wie gesagt, die zwei Stunden genauer.

I: Und werden da dann auch ethische Aspekte angesprochen?

L6: Auf jeden Fall. Also das rein fachlich-technische ist ja schnell erklärt. Ist schnell erklärt, ist auch gut verständlich und dann sind eigentlich, ich würde sagen, mindestens 50% dann eben mehr die ethischen Aspekte. Soziale und ethische Aspekte.

I: Und werden dann auch über / Also andere Punkte sind dann eben noch Risiken von invasiven Methoden. Wird das da auch angesprochen?

L6: Ja. Ja.

I: Okay. Und teilweise geht das dann hin bis zu, also was man dann eben damit tut, wenn man da jetzt die Diagnose hat, dass das Kind jetzt irgendeine Erkrankung hat.

L6: Genau, ja. Genau. (bittet ein paar SchülerInnen, die in den Klassenraum kommen wollen, noch kurz draußen zu bleiben)

I: Wird Abtreibung da auch besprochen?

L6: Ja.

I: Auch, okay. Und wie reagieren da die dann Schüler darauf?

L6: Naja, das ist für sie immer ganz etwas / Also weil über Abtreibung reden wir ja auch in der Sechsten. Also das ist immer mein Einstieg bei der Familienplanung. Da sage ich immer „Jeder ist gegen Abtreibung. Und was man gegen Abtreibung am besten machen kann ist gescheit verhüten. Also ungewollte Schwangerschaften verhindern und da muss man halt gescheit verhüten.“ Ja und da fragen sie natürlich dann wie Abtreibung genau geht dann, da gehe ich ein bisschen darauf ein. Ich meine zu genau beschreibe ich es ihnen nicht, aber halt auch. Also ich beschreibe ihnen die Kürettage jetzt nicht ganz genau, aber, dass es halt so geht oder eben mit Hormonen.

I: Also eher grundsätzlich dann, okay. Am Schluss jetzt noch kurz zu ihrer eigenen Einstellung. Wie denken Sie persönlich jetzt über pränatale Diagnostik?

L6: Ich sage einmal es gibt das. Also wenn es das einmal gibt, gibt es das eben. Also es gibt andere medizinische Bereiche, wo ich mir denke, dass man da mehr forschen könnte und sich genauer für Dinge interessieren könnte als bei der Pränataldiagnostik. Das ist für mich, wenn ich es bewerten darf, so etwas wie wieder etwas, was wir unter unsere Kontrolle bekommen können. Ich bin ja jetzt nicht so auf der katholischen Dings, dass da (...) „Aus, der liebe Gott hat das beschlossen und das müssen wir fressen.“ Bin ich nicht. Aber halt,

man muss nicht. Es gibt halt Dinge, die kann man nicht unter Kontrolle bringen, bzw. wenn man es unter Kontrolle bringen kann, hat das Konsequenzen, die ein Wahnsinn sein können. Weil wenn man sich Indien oder China anschaut, das ist fatal was da passiert und da geht es noch nicht einmal über ein Down-Syndrom, sondern da geht es einfach nur um das Geschlecht. Also Pränataldiagnostik kann immerhin Gesellschaften schwerstens verändern. Weil es werden da Entscheidungen getroffen und sie werden häufig so getroffen, gegen das Kind. Deswegen finde ich, sage ich einmal, es gibt Dinge die wären nötiger. (lacht) Ja.

I: Ja. Na gut. Und wie denken Sie in Bezug auf die Behandlung von dem Thema im Unterricht?

L6: Ja ich behandle es deswegen, ja das haben wir eh vorher gehört, weil man da ganz gut auch das sehen kann, dass es Dinge gibt, die schon Auswirkungen außerhalb von dem eigentlichen Fachgebiet haben. Ich meine als Mediziner und als Naturwissenschaftler, wir freuen uns immer wenn wir auf irgendetwas draufkommen. Wir freuen uns immer wenn wir noch mehr etwas verstehen, das stelle ich ja nicht in Abrede und das ist ja nichts Schlimmes per se. Aber, dass eben so etwas dann ja zu einer anwendbaren Methoden führen kann und diese anwendbare Methode dann Konsequenzen außerhalb von meinem engen Fachkasten haben können, das sieht man bei so etwas halt sehr deutlich, finde ich. Und vor allem auch, das lasse ich sie ja auch / Das ist auch eine Übung die ich da mit ihnen mache: „Ihr seid eine junge Familie, ihr habt eine Pränataldiagnostik halt machen lassen und das Ergebnis ist das Kind hat eine Trisomie 21. Was tut ihr jetzt? Ja, was tut ihr jetzt? Setzt euch zusammen, zu zweit, ihr seid ja eh ein paar.“ Da lasse ich immer Mädchen und Mädchen, weil (...) / Ja solche Sachen mache ich.

I: Und spricht für Sie auch etwas dagegen, dass man das im Unterricht behandelt?

L6: Nein, spricht eigentlich nichts dagegen. Also höchstens, dass die Zeit ganz, dass man irgendwie gar nicht Zeit hätte.

I: Können Sie sich sonst vorstellen warum das manche Lehrer oder Lehrerinnen dann nicht unterrichten?

L6: Ich kann mir vorstellen / Ich kann mir verschiedene Gründe vorstellen. Es gibt Personen, die von ihrer Persönlichkeit her halt so Dinge, die ein wenig kontrovers werden können, lieber nicht berühren und es gibt Personen, die denken oder wissen, dass das eh in einem anderen Fach intensiv bearbeitet wird. Weil zum Beispiel Ethik machen viele, die machen etwas darüber. Nur geht halt nicht jeder in Ethik. Ja, also die sagen auch deshalb „Da bin ich nicht zuständig.“ Und sonst (...) kann ich nicht sagen, was es sonst für Gründe gibt.

I: Und wie denken Sie zukünftig über die Bearbeitung von dem Thema? Also werden Sie das dann auch weiterhin behandeln?

L6: Auf jeden Fall. Es wird auch in den Kernbereichen, in den lernzielorientierten Kernthemen eine Rolle spielen, bzw. in Aufgaben, Maturaaufgaben.

I: Okay. Ja, dann hätte ich abschließend noch ein paar Fragen zur eigenen Person und zwar einmal: Wie lange sind Sie bereits im Lehrberuf tätig? Als Biologielehrer jetzt allgemein und dann auch an dieser Schule?

L6: Als Biologielehrer tätig bin ich 22 Jahre und an dieser Schule bin ich das (...) achte Jahr.

I: Wie viele Stunden unterrichten Sie Oberstufenklassen? Also momentan jetzt.

L6: Fast nur. (lacht) Also ich habe eine Unterstufenklasse und / (unterbricht kurz, um einem Kollegen mitzuteilen, dass der Raum gleich wieder frei ist) Acht reguläre Stunden und sechs vertiefende Stunden.

I: Und wie viele Stunden Sexualkunde?

L6: Also wie viele Stunden ich aufwende für die Sexualkunde in der Sechsten, zum Beispiel?

I: Genau.

L6: Puh. Da sage ich jetzt einmal, leicht (...), wie man es nimmt. Wenn ich jetzt nur sage die reine Sexualkunde ohne Embryonalentwicklung, acht Stunden.

I: Okay und in welchen Klassen dann?

L6: Sechste Klasse. Ach so! Und in der Vierten auch, wenn ich eine hätte und in der Ersten auch. Abgestuft halt, was halt da gerade passt.

I: Und haben Sie bereits persönliche Erfahrung mit pränataler Diagnostik gemacht?

L6: Nein.

I: Oder über den Verwandten- oder Freundeskreis?

L6: Ja, über Verwandte. In der Verwandtschaft hat es das einmal gegeben, ja.

I: Dann noch zwei abschließende Fragen: Wie alt sind Sie?

L6: 51. Also im 51. Lebensjahr.

I: Und haben Sie selbst Kinder?

L6: Keine leiblichen, aber einen (...), wie sagt man?

I: Adoptiert?

L6: Nein, adoptiert auch nicht, aber halt der ist mit mir aufgewachsen. Also der ist Zieh-, Pflege- (...), ja, der Bub von der Partnerin halt. (lacht)

I: Okay. (lacht) Wunderbar danke, das wäre es dann schon. Dann danke für Ihr Engagement und, dass Sie sich da extra Zeit genommen haben!

7.3. Lebenslauf

Persönliche Daten:

Name:	Sarah Maria Hendorfer
Geburtsdatum:	01.08.1990
Geburtsort:	Steyr
Staatsbürgerschaft:	Österreich

Schul Ausbildung:

1996-2000:	Volksschule Leonding
2000-2008:	BRG Hamerling, Linz
Seit 2008:	Lehramtsstudium Mathematik & Biologie, Universität Wien

Bisherige Berufspraxis im pädagogischen Bereich:

Juli/September 2010	Mitglied einer Habilkommission, Universität Wien
Oktober 2010	Erstsemestrigentutorium, Universität Wien
August 2012	Betreuerin eines Ferienlagers, Tirol
September 2012	Mathematiknachhilfe IFL, Linz
Juli/September 2013	Mitglied einer Habilkommission, Universität Wien
März 2012 – Juni 2014	Studienassistentin, Universität Wien
Oktober 2012 – Jänner 2015	Tutorin, Universität Wien