

Exposé

Arbeitstitel: **Zur Verständlichkeit der Biowissenschaften als
Problem des Wissenstransfers**

1. Promotionsvorhaben
2. Aktueller Forschungsstand
3. Arbeitsplan
4. Literatur

1. Promotionsvorhaben

Die Erkenntnisse der modernen Biowissenschaften stehen im Widerstreit der öffentlichen Diskussion. Ob Gesundheit, Verbraucherschutz, Gentechnik, Umwelt- und Tierschutz, auf vielen Gebieten werden heftige und kontroverse Diskussionen geführt. In den Debatten gibt es zu einem naturwissenschaftlichen Sachverhalt Missverständnisse, die einerseits aus Unkenntnis, andererseits aber aus mangelnder Verständlichkeit resultieren. Ziel dieses Projektes ist deshalb, biologische Zusammenhänge über die Grenzen der Disziplin hinaus verständlich zu machen und daraus didaktische Konzepte zu entwickeln. In der methodischen Herangehensweise werden Lehrbuchtexte der Oberstufe miteinander sprachwissenschaftlich verglichen. Aktuelle Themen, wie z.B. Genetik bzw. Epigenetik stehen dabei im Vordergrund, weil diese Fachgebiete für die Öffentlichkeit oft noch nicht zugänglich sind und Wissenstransfer bzw. Wissenstransformation gerade erst begonnen haben. Im Ergebnis soll die Arbeit dazu beitragen, die Kluft zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis und Verständlichkeit zu überbrücken.

2. Aktueller Forschungsstand

In der heutigen Zeit gelingt es der Naturwissenschaft tagtäglich neue Erkenntnisse zu gewinnen. Das Wissen, das daraus entsteht, ist für den Laien oft unzugänglich, weil die Verständlichkeit der wissenschaftlichen Texte für den Wissenstransfer nicht ausreichend berücksichtigt wird. Daraus resultiert oft ein falsches oder ungenügendes Verständnis eines Sachverhalts. Dieser Zustand wird in der Öffentlichkeit oft als „undemokratisch“ bezeichnet¹. Auch in der Werbung werden häufig Begriffe aus der Biologie verwendet, die den Käufer dazu bewegen sollen, ein Produkt zu erwerben. Beispielsweise wird eine Hautcreme mit dem Zusatz von DNA beworben. Kann der Verbraucher beurteilen, welchen Nutzen der Zusatz von DNA hat?

Ein weiterer Aspekt ist die massenmediale Verbreitung von Wissen. Der entsprechende Wissenstransfer stellt sich als Wissenstransformation an den Rezipienten dar. Dabei ist der Wissenstransfer durch Sprache begrenzt². Hier setzt die Germanistische Sprachwissenschaft ein. So verweisen Gerd Antos und Tilo Weber auf verschiedene Aufbereitungsstrategien aus Lehrbüchern, populärwissenschaftlichen Magazinen, Radio, TV, Internet und aus

¹ Vgl. Dormeier, Silke: „*Bilder der Wissenschaft*“: *Der Beitrag populärwissenschaftlicher Zeitschriften im Wissenstransfer*. In: Weber, Tilo & Gerd Antos (Hg.): *Typen von Wissen – begriffliche Unterscheidung und Ausprägungen in der Praxis des Wissenstransfers (= Transferwissenschaften 7)*. Frankfurt, M.: Peter Lang, 2009, S. 179

² Vgl. Gerd Antos/Weber, Tilo (Hg.): *Typen von Wissen – begriffliche Unterscheidung und Ausprägungen in der Praxis des Wissenstransfers*. Frankfurt, M.: Peter Lang, S. 1

PowerPoint-Präsentationen, die bei der Wissensvermittlung hilfreich sein können. Wichtig ist dabei, Textverständlichkeit und Textschwierigkeit nicht als Faktoren an sich zu nehmen. Vielmehr sind beide immer an der Lese- und Lernfähigkeit des Rezipienten zu messen, die wiederum sehr individuell ausgeprägt sein können.³

Eine große Rolle spielt dabei die „Aufmerksamkeitsökonomie von potentiellen Adressaten“⁴, sowie die Verknüpfung von Vorwissen und individuellen Interessen.

Die Verständlichkeit von Texten „soll den Adressaten zusätzlich motivieren, einen Artikel bis zum Ende zu lesen. Nur so kann dauerhaft einem Wissensgefälle vorgebeugt werden“⁵.

Silke Dormeier (2009) benennt drei Instanzen mit unterschiedlichen Qualifikationen, die eine transparente Wissensvermittlung ermöglichen sollen. Zunächst werden *Wissensfachleute* benötigt, die auf ihrem Spezialgebiet genaue Kenntnisse haben. Im Hinblick auf die Transformation von Sachwissen agieren *Sprachfachleute* mit sprachlich-didaktischen Fähigkeiten. Als Mittler sind schließlich *Wissenstransferfachleute* anzusehen, die beide Bereiche durchdringen können.

Anhand von ausgewählten Artikeln aus drei **populärwissenschaftlichen Magazinen** (Spektrum der Wissenschaft, Bild der Wissenschaft, GEO) untersucht Silke Dormeier (2009) anhand einer computergestützten Textanalyse die Informationsvermittlung zwischen *Wissenstransferfachleuten* (hier: Wissenschaftsjournalisten) und der Öffentlichkeit.

Das Magazin *Spektrum der Wissenschaft* weist in der Sprache keine Vereinfachungen und Erklärungen auf und weicht demnach kaum von der Ausdrucksweise von Fachzeitschriften ab. Ein Unterschied zu Fachzeitschriften ist dennoch festzustellen, weil die Themen weit gestreut sind und populäre Themen, wie z.B. Alltagsmedizin und -psychologie außer Acht gelassen werden.

Bild der Wissenschaft wird von Dormeier als „Schnittstelle zwischen Forschung und Gesellschaft“⁶ bezeichnet. Der Wissenstransfer wird durch eine Bebilderung und Kurzzusammenfassungen erleichtert. Ein breiter Leserkreis wird angestrebt.

³ Vgl. Iluk, Jan: *Verarbeitungs- und lernbehindernde Barrieren in Lehrtexten aus kognitionswissenschaftlicher Sicht*. In: Antos, Gerd (Hg.): *Rhetorik und Verständlichkeit*. Tübingen: Niemeyer. (Jahrbuch der Rhetorik 2009. Bd. 28), S. 48

⁴ Vgl. Gerd Antos/Weber, Tilo (Hg.): *Typen von Wissen – begriffliche Unterscheidung und Ausprägungen in der Praxis des Wissenstransfers*. Frankfurt, M.: Peter Lang, S. 1

⁵ Vgl. Dormeier, Silke: „*Bilder der Wissenschaft*“: *Der Beitrag populärwissenschaftlicher Zeitschriften im Wissenstransfer*. In: Weber, Tilo & Gerd Antos (Hg.). *Typen von Wissen – begriffliche Unterscheidung und Ausprägungen in der Praxis des Wissenstransfers*. Frankfurt, M.: Peter Lang, 2009, S. 198

⁶ Vgl. Dormeier, Silke: „*Bilder der Wissenschaft*“: *Der Beitrag populärwissenschaftlicher Zeitschriften im Wissenstransfer*. In: Weber, Tilo & Gerd Antos (Hg.). *Typen von Wissen – begriffliche Unterscheidung und Ausprägungen in der Praxis des Wissenstransfers*. Frankfurt, M.: Peter Lang, 2009 S. 181

GEO zeichnet sich durch „aktuelle Text- und Fotoreportagen“⁷ aus, womit sich komplexe Themen vereinfachen lassen und für den Leser verständlicher werden.

Anhand von Analysen der Textlänge, sowie der Satz- und Wortebene stellt Dormeier fest, dass verschiedene Sprachebenen vereinfacht werden müssen um eine angemessene Wissensvermittlung zu sichern. Der Fremdwortgebrauch sollte eingeschränkt und erklärt werden, Bezugspunkte und Zusammenhänge sollten geschaffen werden und ein Wenn-dann-Erlebnis sollte für den Rezipienten die Verständlichkeit erleichtern.

Der häufige Fremdwortgebrauch in Fachtexten erfordert für den Leser oftmals den Gebrauch von Nachschlagewerken. In der öffentlichen Diskussion steht dabei insbesondere das Internet. Die Frage nach der Zuverlässigkeit und dem Nutzen von Informationen, z.B. auf der Internetseite „Wikipedia“, ist auch gegenwärtig noch fragwürdig.

Auch **Lehrbuchtexte** sind oft unverständlich und wenig altersgerecht. Im Ergebnis fehlt dem Lernen die Motivation und Fertigkeit.

„Das Ausmaß der Folgen dieses Versäumnisses brachten die Pisa-Studien von 2003 bis 2007 ans Tageslicht. Aus den Berichten geht nämlich hervor, daß 25% der deutschen Schüler bei der Lesefertigkeit lediglich die niedrigste Kompetenzstufe erreicht haben. Auf diesem Niveau ist Wissenserwerb mittels Texten praktisch unmöglich, weil das Verstehen des Gelesenen zu defizitär ist, obwohl die technischen Lesefertigkeiten oft nicht fehlen“⁸.

Den Schülern werden damit Barrieren geschaffen, durch die sie in ihrer individuellen Lernerfahrung behindert werden. Durch die für sie unverständlichen Texte werden ihnen die Möglichkeiten genommen sich der eigentlichen Aufgabe, nämlich dem Erwerb von Wissen anzunehmen.

Aufgrund der so entstehenden Lese Probleme gewinnt der Abbau von kommunikativen Barrieren und die Analyse unverständlichkeits-provozierender Merkmale zunehmend an gesellschaftlicher Bedeutung.⁹

⁷ Vgl. Dormeier, Silke: „*Bilder der Wissenschaft*“: *Der Beitrag populärwissenschaftlicher Zeitschriften im Wissenstransfer*. In: Weber, Tilo & Gerd Antos (Hg.). *Typen von Wissen – begriffliche Unterscheidung und Ausprägungen in der Praxis des Wissenstransfers*. Frankfurt, M.: Peter Lang, 2009, S. 181

⁸ Vgl. Iluk, Jan: *Verarbeitungs- und lernbehindernde Barrieren in Lehrtexten aus kognitionswissenschaftlicher Sicht*. In: Antos, Gerd (Hg.): *Rhetorik und Verständlichkeit*. Tübingen: Niemeyer. (Jahrbuch der Rhetorik 2009. Bd. 28), S. 48

⁹ Vgl. Iluk, Jan: *Verarbeitungs- und lernbehindernde Barrieren in Lehrtexten aus kognitionswissenschaftlicher Sicht*. In: Antos, Gerd (Hg.): *Rhetorik und Verständlichkeit*. Tübingen: Niemeyer. (Jahrbuch der Rhetorik 2009. Bd. 28), S. 60

Auf dieser Grundlage beinhaltet die eigene Arbeit eine Analyse komplexer biologischer Zusammenhänge und den darauf bezogenen sprachlichen Wissenstransfer.

3. Arbeitsplan

Die Dissertation befindet sich noch im Anfangsstadium und beginnt mit einer umfangreichen Recherche zur vorhandenen Literatur und zu Vorwissen aus dem Fachbereich Biologiedidaktik. Später erfolgt eine Analyse von Lehrbuchtexten, die auf ihre Verständlichkeit zu überprüfen und miteinander zu vergleichen sind. Die Arbeit wird in folgenden Abstufungen angefertigt:

- Literaturrecherche
- Erwerb methodischer Kenntnisse
- Aufbau von Kooperationen mit der Biologiedidaktik
- Textanalyse und Textvergleiche
- Auswertung der Ergebnisse
- Diskussion der Ergebnisse im Kontext der aktuellen Literatur
- Schreiben und Einreichung der Arbeit

4. Literatur

Gerd Antos/Weber, Tilo (Hg.): Typen von Wissen – begriffliche Unterscheidung und Ausprägungen in der Praxis des Wissenstransfers (= Transferwissenschaften 7). Frankfurt, M.: Peter Lang.

Dormeier, Silke: „*Bilder der Wissenschaft*“: *Der Beitrag populärwissenschaftlicher Zeitschriften im Wissenstransfer*. In: Weber, Tilo & Gerd Antos (Hg.). Typen von Wissen – begriffliche Unterscheidung und Ausprägungen in der Praxis des Wissenstransfers (= Transferwissenschaften 7). Frankfurt, M.: Peter Lang.

Dreesmann, Daniel C.: *Was Hans nicht versteht, wird Hänschen erst recht nicht verstehen. Zur Rolle von Jugendlexika für das Verständnis aktuellen biologischen Wissens*. In: Weber, Tilo & Gerd Antos (Hg.). Typen von Wissen – begriffliche Unterscheidung und Ausprägungen in der Praxis des Wissenstransfers (= Transferwissenschaften 7). Frankfurt, M.: Peter Lang.

Iluk, Jan: *Verarbeitungs- und lernbehindernde Barrieren in Lehrtexten aus kognitionswissenschaftlicher Sicht*. In: Antos, Gerd (Hg.): *Rhetorik und Verständlichkeit*. Tübingen: Niemeyer. (Jahrbuch der Rhetorik 2009. Bd. 28).